

Переклад українською мовою, автентичність якого підтверджена уповноваженою особою Заявника (Гордієнко В.В.), інформації про застосування лікарського засобу

До Реєстраційного посвідчення № _____ від 12.05.17р.

UA/15976/02/02

Інструкція в упаковці: Інформація для пацієнтів

Вірелакір 250 мг таблетки вкриті плівковою оболонкою дасабувір

▼ Цей лікарський засіб підлягає додатковому моніторингу. Це дозволить швидко визначити нову інформацію з безпеки. Ви можете допомогти, повідомляючи про будь-які побічні реакції, які можуть виникнути у Вас. Як повідомляти про побічні реакції, дивіться розділ 4.

Прочитайте уважно цю інструкцію перед застосуванням лікарського засобу, оскільки вона містить важливу інформацію.

- Збережіть цю інструкцію. Можливо Вам знадобиться перечитати її.
- Якщо у Вас виникли питання, зверніться до Вашого лікаря або фармацевта.
- Цей лікарський засіб було призначено особисто Вам. Не передавайте його іншим пацієнтам. Це може нашкодити їм, навіть якщо у Вас схожі симптоми.
- Якщо у Вас виникли будь-які побічні реакції, повідомте про це Вашого лікаря або фармацевта. Це відноситься також і до можливих побічних реакцій, які не зазначені в інструкції. Див. розділ 4.

Яку інформацію містить ця інструкція

1. Що таке Вірелакір і для чого він застосовується
2. Що Вам необхідно знати перед застосуванням Вірелакір
3. Як застосовувати Вірелакір
4. Можливі побічні реакції
5. Як зберігати Вірелакір
6. Вміст упаковки та інша інформація

1. Що таке Вірелакір і для чого він застосовується

Вірелакір – це противірусний лікарський засіб, який застосовується для лікування дорослих, хворих на хронічний (довготривалий) гепатит С (інфекційне захворювання спричинене вірусом гепатиту С, яке уражує печінку). Він містить активний інгредієнт дасабувір.

Вірелакір зупиняє розмноження вірусу гепатиту С та інфікування нових клітин, таким чином поступово видаляючи вірус з крові.

Таблетки Вірелакір не застосовуються самостійно. Він завжди приймається з іншим противірусним лікарським засобом, який містить омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Деяким пацієнти можуть також одночасно призначити противірусний засіб, який називається рибавірин. Ваш лікар порадить Вам, який саме лікарський засіб Ви маєте приймати з Вірелакіром.

Дуже важливо прпочитати інструкцію тих лікарських засобів, які призначені до застосування разом з Вірелакіром. Якщо у Вас є питання щодо призначених лікарських засобів, зверніться до лікаря або фармацевта.

2. Що Вам необхідно знати перед застосуванням Вірелакір

Не застотовуйте Вірелакір:

- якщо у Вас алергія на дасабувір або на будь який інгредієнт цього лікарського засобу (перелік у додатку б).



Handwritten signature

- якщо у Вас є інші серйозні проблеми з печінкою окрім гепатиту С.
- якщо Ви застосовуєте будь-який з лікарських засобів, наведених у таблиці нижче. При застосуванні цих лікарських засобів одночасно з Вірелакіром можуть виникнути серйозні або небезпечні для життя наслідки. Ці лікарські засоби можуть впливати на дію Вірелакіра та омбітасвір/паритапревір/ритонавір, а Вірелакір та омбітасвір/паритапревір/ритонавір можуть впливати на дію цих лікарських засобів.

Лікарські засоби, які не повинні застосовуватися з Вірелакіром	
Лікарський засіб або діюча речовина	Мета застосування лікарського засобу
карбамазепін, фенітоїн, фенобарбітал	При епілепсії
ефавіренз, етраверинн, невірапін	Для лікування ВІЛ інфекцій
ензалутамід	Для лікування раку простати
Одночасне застосування з лікарськими засобами що містять етинілестрадіол, такими як більшість комбінованих оральних контрацептивів та контрацептивних вагінальних кілець	Для контрацепції
гемфіброзил	Для зменшення холестеролу та інших жирів в крові
мітотан	для лікування деяких пухлин надниркових залоз
рифампіцин	Для лікування бактеріальної інфекції
препарати рослинного походження, що містять звіробій продірявлений (<i>Hypericum perforatum</i>)	трав'яні ліки для занепокоєння і легкої депресії. Ці ліки доступні без рецепта

Не приймайте Вірелакір, якщо Ви застосовуєте один з вищезазначених лікарських засобів. Якщо Ви не впевнені, проконсультуйтеся з лікарем або фармацевтом стосовно застосування Вірелакіру.

Попередження і запобіжні заходи

Скажіть Вашому лікарю або фармацевту перед застосуванням Вірелакіру про:

- інші захворювання печінки (крім гепатиту С).
- якщо Ви зараз або раніше були інфіковані вірусом гепатиту В, тоді Ваш лікар буде спостерігати Вас більш уважно.

Під час прийому Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром, повідомте свого лікаря, якщо у Вас є такі симптоми, оскільки вони можуть бути ознакою погіршення проблем з печінкою:

- Вам погано (в Вас нудота або блювота) або Ви втратили апетит
- Ви помітили пожовтіння шкіри або очей
- Ваша сеча темніше, ніж зазвичай
- Ви відчуваєте сплутаність
- Ви помітили збільшення області живота

Якщо у Вас є який-небудь з перерахованих вище симптомів (або Ви не впевнені), поговоріть з Вашим лікарем або фармацевтом, перш ніж приймати Вірелакір.

Аналізи крові

Ваш лікар перевірить Вашу кров до, під час і після лікування Вірелакіром. Це робиться для того, щоб Ваш лікар зміг:

- вирішити, які інші ліки Ви повинні приймати з Вірелакіром і як довго.
- підтвердити, чи Ваше лікування спрацювало, і чи Ви вільні від вірусу гепатиту С.



- перевірити наявність побічних реакцій від застосування Вірелакіру або інших протівірусних препаратів, призначених лікарем для використання з Вірелакіром (наприклад, "омбітасвір/паритапревір/ритонавір" і "рибавірин").

Діти та підлітки

Не давайте Вірелакір дітям та підліткам віком до 18 років. Застосування Вірелакіру у дітей та підлітків не вивчалось.

Інші лікарські засоби та Вірелакір

Розкажіть Вашому лікарю або фармацевту про лікарські засоби, які Ви приймали раніше та приймаєте зараз.

Є деякі лікарські засоби які Ви **не повинні** застосовувати з Вірелакіром, дивіться попередню таблицю «Лікарські засоби які не повинні застосовуватися з Вірелакіром».

Повідомте Вашого лікаря, перед застосуванням Вірелакіру, якщо Ви приймаєте один з лікарських засобів з таблиці, що наведена нижче. Можливо, лікар повинен буде змінити дозування Вашого лікарського засобу. Повідомте Вашого лікаря або фармацевта, якщо Ви використовуєте гормональні контрацептиви. Дивіться розділ про контрацептиви нижче.

Лікарські засоби про які Ви маєте повідомити свого лікаря перед застосуванням Вірелакіру	
Лікарський засіб або діюча речовина	Мета застосування лікарського засобу
алпразолам	для лікування тривоги, приступів паніки і проблем зі сном
циклоспорин, еверолімус, сиролімус, такролімус	для пригнічення імунної системи
Циклобензаприн, каризопродол	При м'язових спазмах
дабігатран	Для розріджування крові
деферасирокс	Проти зменшення рівня заліза в крові
дигоксин, амлодипін	Для лікування проблем з серцем або високим кров'яним тиском
фуросемід	Проти затримки рідини в організмі
гідрокодон	При болю
левотироксин	Для лікування проблем зі щитовидною залозою
дарунавір/ритонавір, атазановір/ритонавір, рілпівірин	Для лікування ВІЛ інфекцій
омепразол, лансопразол, есомепразол	при виразковій хворобі шлунка і інших проблемах зі шлунком
імаїніб	Для лікування деяких видів раку крові
флувастатин, пітавастатин, правастатин, розувастатин	Для зниження холестеролу в крові
s-мефенітоїн	Для лікування епілепсії
терифлуномід	Для прогресуючого склерозу
сульфазалазин	для лікування запального захворювання кишечника
варфарин та інші антагоністи вітаміну К*	Для розріджування крові

* Вашому лікарю може знадобитися збільшення частоти аналізів крові, щоб перевірити, наскільки добре ваша кров може згорнутися.

Якщо Ви приймаєте один з вищенаведених лікарських засобів, повідомте Вашого лікаря або фармацевта перед застосуванням Вірелакіру.



Вагітність та контрацепція

Вплив Вірелакіру на вагітність не відомий. Вірелакір не слід використовувати під час вагітності або у жінок дітородного віку, які не використовують ефективні контрацептивні засоби.

- Ви або Ваш партнер повинні використовувати ефективний метод контрацепції під час лікування. Контрацептивні препарати, що містять етинілестрадіол, не можна використовувати у комбінації з Вірелакіром. Запитайте свого лікаря про кращий для Вас метод контрацепції.

Додаткові заходи безпеки необхідні, якщо Вірелакір застосовується з рибавірином. Рибавірин може викликати серйозні вроджені дефекти. Рибавірин залишається протягом тривалого часу в організмі після припинення лікування, і тому необхідна ефективна контрацепція як під час лікування, так і протягом деякого часу після цього.

- Існує ризик вроджених дефектів, якщо рибавірин дається пацієнтці, яка завагітніла.
- Також існує ризик вроджених дефектів, якщо рибавірин приймає пацієнт чоловічої статі, чия партнерка завагітніла.
- Прочитайте розділ «Контрацептиви» інструкції рибавіріну дуже уважно. Цю інформацію важливо прочитати і чоловікам, і жінкам.
- Якщо Ви або Ваша партнерка завагітніла під час лікування Вірелакіром з рибавірином або через декілька місяців після припинення лікування, негайно повідомте про це лікаря.

Годування груддю

Ви не повинні годувати груддю під час лікування Вірелакіром. Не відомо, чи вивільняється активна речовина Вірелакіру (дасабувір) у грудне молоко.

Керування транспортними засобами та використання механізмів

Деякі пацієнти повідомляли, що відчувають себе дуже втомленими при прийомі Вірелакіру в поєднанні з іншими лікарськими засобами для лікування гепатиту С. Якщо Ви відчуваєте втому, не сідайте за кермо та не використовуйте механізми, що рухаються.

Вірелакір містить лактозу

Якщо лікар Вам сказав, що у Вас непереносимість деяких цукрів, зверніться до свого лікаря перед застосуванням цього лікарського засобу.

3. Як приймати Вірелакір

Завжди приймайте цей лікарський засіб так, як призначив лікар. Якщо Ви не впевнені, перепитайте Вашого лікаря або фармацевта.

Вірелакір не застосовуються самостійно. Він завжди застосовується з іншим противірусним лікарським засобом, таким як омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Лікар може призначити також інший противірусний засіб, який називається рибавірин.

Яку кількість приймати

Рекомендована доза становить одну таблетку два рази на день. Приймайте одну таблетку зранку і одну таблетку ввечері.

Як приймати

- Приймайте таблетки з їжею. Тип їжі не важливий.
- Ковтайте таблетки цілими.



- Не треба жувати, розчавлювати або ламати таблетки, оскільки вони можуть мати гіркий смак.

Як довго приймати Вірелакір

Ви будете приймати Вірелакір 8, 12 або 24 тижні. Ваш лікар скаже Вам, як довго буде тривати лікування. Не припиняйте застосування Вірелакіру до тих пір, поки лікар Вам цього не скаже. Дуже важливо завершити повний курс лікування. Це допоможе лікарському засобу як найкраще очистити кров від вірусу гепатиту С.

Якщо Ви прийняли Вірелакір більше, ніж потрібно

Якщо Ви випадково перевищили рекомендовану дозу, Ви повинні негайно повідомити лікаря або звернутися у найближчу лікарню. Візьміть з собою упаковку лікарського засобу – це допоможе Вам легко пояснити, що саме Ви прийняли.

Якщо Ви забули прийняти Вірелакір

Важливо не пропускати дози лікарського засобу. Якщо Ви пропустили дозу та:

- **ще є більше 6 годин** до наступної дози – прийміть пропущену дозу з їжею як можна скоріше.
- **залишилось менш 6 годин** до наступної дози – не приймайте пропущену дозу, прийміть наступну дозу у звичайний час, з їжею.

Не приймайте подвійну дозу замість пропущеної.

Якщо у Вас є питання про те, як застосовувати лікарський засіб, зверніться до Вашого лікаря або фармацевта.

4. Можливі побічні реакції

Як і всі лікарські засоби, цей лікарський засіб може викликати побічні реакції, однак вони бувають не у всіх.

Зверніться до Вашого лікаря або фармацевта, якщо Ви помітили наступні побічні реакції.

Побічні реакції при застосуванні Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром:

Часто: може виникнути у 1 людини з 10

- свербіж шкіри.

Рідко: може виникнути у 1 людини з 1000

- набряк шкіри, який може бути на будь-якій частині тіла, в тому числі обличчя, язика або горла і може викликати труднощі ковтання або дихання (ангіоневротичний набряк).

Побічні реакції при застосуванні Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром та рибавирином:

Дуже часто: може виникнути у більше ніж 1 людини з 10

- почуття сильної втоми (втомлюваність)
- нудота
- свербіж шкіри
- Проблеми зі сном (безсоння)
- Відчуття слабкості або брак енергії (астенія).

Часто: може виникнути у 1 людини з 10

- Анемія (низька кількість червоних клітин крові).

Рідко: може виникнути у 1 людини з 1000

- набряк шкіри, який може бути на будь-якій частині тіла, в тому числі обличчя, язика або горла і може викликати труднощі ковтання або дихання (ангіоневротичний набряк).

Повідомлення про побічні реакції

Якщо у Вас виникла якась побічна реакція, повідомте про це лікаря. Це відноситься також до можливих побічних реакцій, які не зазначені в інструкції. Ви також можете повідомити про побічні



реакції безпосередньо через національну систему звітності, про яку йдеться у Додатку V. Повідомлення про побічні реакції допоможе зібрати більше інформації щодо безпечності даного лікарського засобу

5. Як зберігати Вірелакір

Зберігайте цей лікарський засіб у недоступному для дітей місці.

Не використовуйте цей лікарський засіб після закінчення терміну придатності, зазначеного на картонній упаковці після «Придатний до». Термін придатності відноситься до останнього дня цього місяця.

Цей лікарський засіб не потребує особливих умов зберігання.

Не викидайте будь-які ліки через у каналізацію або з побутовими відходами. Запитайте Вашого лікаря, як викинути ліки, які Ви більше не використовуєте. Ці заходи допоможуть захистити навколишнє середовище.

6. Вміст упаковки та інша інформація

З чого складається Вірелакір

- Кожна таблетка містить 250 мг дасабувіру (у формі моногідрату натрія).
- Інші інгредієнти:
 - Ядро таблетки: мікрокристалічна целюлоза (E460(i)), лактози моногідри, коповідон, кроскармелоза натрія, колоїдний безводний діоксид кремнію (E551), магнію стеарат (E470b).
 - Плівкова оболонка: спирт полівініловий (E1203), титану діоксид (E171), поліетиленгліколь 3350, тальк (E553b), заліза оксид жовтий (E172), заліза оксид червоний (E172) та заліза оксид чорний (E172).

Як виглядає Вірелакір і що входить до складу упаковки

Таблетки Вірелакір бежеві, овальні вкриті плівковою оболонкою 14.0 мм × 8.0 мм, з маркуванням “AV2”. Таблетки Вірелакір упаковані в блістери з фольги по 2 таблетки. Кожна картонна коробка містить 56 таблеток (мультиупаковка містить 4 внутрішні картонні коробки по 14 таблеток в кожній).

Виробник

ЕббВі Дойчленд ГмбХ і Ко. КГ
Кнольштрассе,
67061 Людвігсхафен
Німеччина



Переклад українською мовою,
автентичність якого підтверджена
уповноваженою особою Заявника
(Гордієнко В.В.), інформації про
застосування лікарського засобу

До Реєстраційного посвідчення
№ _____ від 12.05.2017 р.
UA/15976/01/01

КОРОТКА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ

▼ Це лікарський засіб підлягає додатковому моніторингу. Це дозволить швидко визначити нову інформацію з безпеки. Лікарей просять повідомляти про будь-які побічні реакції. Як повідомляти про побічні реакції, дивіться розділ 4.8.

1. НАЗВА МЕДИЧНОГО ПРОДУКТУ

Вірелакір¹ 250 мг таблетки вкриті плівковою оболонкою

2. ЯКІСНИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД

Кожна таблетка містить 250 мг дасабувіру (у формі моногідрату натрія).

Допоміжні речовини з відомим впливом: кожна таблетка містить 44,94 мг лактози (у вигляді моногідрату).

Для повного переліку допоміжних речовин, див. розділ 6.1.

3. ЛІКАРСЬКА ФОРМА

Таблетки вкриті плівковою оболонкою (таблетка).

Бежеві, двовипуклі таблетки, вкриті плівковою оболонкою 14.0 мм x 8.0 мм з нанесенням «AV2» на одній стороні.

4. КЛІНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Показання

Лікування хронічного вірусного гепатиту С (ХВГС) у дорослих в комбінації з іншими лікарськими засобами (див. розділ 4.2, 4.4, та 5.1).

Про генотип-специфічну активність вірусу гепатиту С див. у розділах 4.4 та 5.1.

4.2 Спосіб застосування та дози

Застосування лікарського засобу Вірелакір має призначати та контролювати лікар з досвідом лікування ХВГС.

Позологія

Рекомендована доза дасабувіру становить 250 мг (одна таблетка) двічі на добу (зранку і ввечері).

Лікарський засіб Вірелакір не повинен застосовуватись у вигляді монотерапії. Лікарський засіб Вірелакір слід використовувати в комбінації з іншими лікарськими засобами для лікування

¹ В країнах ЄС Exviera



ВГС (див. розділ 5.1). Зверніться до відповідних інструкцій для медичного застосування лікарських засобів, що застосовуються в комбінації із лікарським засобом Вірелакір. У таблиці 1 наведені рекомендовані схеми лікування та їх тривалість в залежності від популяції пацієнтів.

Таблиця 1. Схеми лікування та їх тривалість в залежності від популяції пацієнтів (тих, що раніше не отримували лікування, або тих, що отримували інтерферони)

Популяція пацієнтів	Схема лікування*	Тривалість
Генотип 1b, без цирозу або з компенсованим цирозом	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	12 тижнів 8-тижневий курс можна розглянути для раніше нелікованих пацієнтів, інфікованих генотипом 1b, з фіброзом від мінімального до помірного ** (див. розділ 5.1, дослідження GARNET)
Генотип 1a, без цирозу	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір + рибавірин*	12 тижнів
Генотип 1a, з компенсованим цирозом	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір + рибавірин*	24 тижні (див. розділ 5.1)
* Увага: дотримуйтеся рекомендацій для генотипу 1a, якщо пацієнт інфікований ВГС з неуточненим генотипом 1, або обома підтипами генотипу 1. ** При оцінці ступеня тяжкості захворювання печінки з використанням неінвазивних методів, комбінація біомаркерів крові або поєднання вимірювання жорсткості печінки з аналізом крові покращують точність оцінки і повинні бути проведені перед призначенням 8-тижневого курсу лікування всім пацієнтам з помірним фіброзом		

Пропущені дози

У випадку пропуску прийому дози лікарського засобу Вірелакір призначену дозу слід прийняти протягом наступних 6 годин. Якщо від звичайного часу прийому лікарського засобу Вірелакір пройшло більше 6 годин, то не слід приймати пропущену дозу – пацієнт має прийняти наступну дозу згідно зі звичайною схемою прийому. Слід поінформувати пацієнтів, що вони не повинні приймати подвійну дозу.

Особливості дозування в деяких популяціях.

Коінфекція ВІЛ-1

Слід дотримуватися рекомендацій щодо дозування, викладених в Таблиці 1. Для отримання рекомендацій щодо дозування супутніх протівірусних препаратів проти ВІЛ-1, зверніться до розділів 4.4 та 4.5. Для отримання додаткової інформації див. розділ 4.8 та 5.1.

Реципієнти печінки

Реципієнтам печінки рекомендується приймати лікарський засіб Вірелакір та комбінацію омбітасвір/паритапревір/ритонавір з рибавірином протягом 24 тижнів. На початку лікування можна використовувати знижену дозу рибавірину. У дослідженні стану після трансплантації печінки доза рибавірину була індивідуальною, і більшість пацієнтів отримувала від 600 до 800 мг



мг рибавіріну на добу. (див. розділ 5.1). Для отримання рекомендацій щодо дозування інгібіторів кальциневрину, зверніться до розділу 4.5.

Люди похилого віку

У пацієнтів похилого віку корекція дози Вірелакіру не потрібна. (див. розділ 5.2).

Порушення функції нирок

У пацієнтів з легким, помірним чи тяжким порушенням функції нирок, або у пацієнтів в термінальній стадії ниркової хвороби, які перебувають на діалізі, корекція дози Вірелакіру не потрібна. (див. розділ 5.2). В разі необхідності включення в схему лікування рибавіріну, зверніться до Інструкції для медичного застосування Лікарського засобу рибавірін, щодо застосування у пацієнтів з порушенням функції нирок.

Порушення функції печінки

У пацієнтів з легким порушенням функції печінки (клас А за Чайлд-П'ю) корекція дози Вірелакіру не потрібна. Лікарський засіб Вірелакір не рекомендований до застосування пацієнтам з помірним порушенням функції печінки (клас В за Чайлд-П'ю). (див. розділ 4.4 та 4.8). Лікарський засіб Вірелакір не повинен застосовуватись у пацієнтів з тяжким порушенням функції печінки (клас С за Чайлд-П'ю) (див. розділ 5.2).

Діти

Ефективність та безпека застосування лікарського засобу Вірелакір у дітей та підлітків віком до 18 років не встановлено. Дані відсутні.

Спосіб застосування

Таблетки, покриті плівковою оболонкою, призначені для перорального використання – їх слід ковтати цілими, не розжовувати, не розламувати, не подрібнювати та не розчиняти. З метою максимізації абсорбції таблетки Вірелакір слід приймати разом з їжею без урахування вмісту жиру або калорій. (див. розділ 5.2).

4.3 Протипоказання

Підвищена чутливість до будь-якого активного або неактивного компонента препарату, наведеного у розділі 6.1.

Одночасне застосування з лікарськими засобами що містять етинілестрадіол, такими як більшість комбінованих оральних контрацептивів та контрацептивних вагінальних кілець. (див. розділ 4.4 та 4.5).

Одночасне застосування Вірелакір з лікарськими засобами, які є помірними або потужними індукторами ферментів, може знизити концентрацію дасабувіру в плазмі крові та призвести до зниження його терапевтичного ефекту (див. розділ 4.5). Приклад протипоказаних потужних або помірних індукторів ферментів наведено нижче.

Індуктори ферментів:

- карбамазепін, фенітоїн, фенобарбітал
- ефавіренз, невірапін, етравірін
- ензалутамід
- мітотан
- рифампіцин
- препарати рослинного походження, що містять звіробій продірявлений (*Hypericum perforatum*).

Одночасне застосування Вірелакіру з лікарськими засобами, які є потужними інгібіторами CYP2C8 і можуть призвести до підвищення концентрації дасабувіру у плазмі крові (див. розділ 4.5). Приклади потужних інгібіторів CYP2C8 наведено нижче.

Інгібітори CYP2C8:

- гемфіброзил

Вірелакір застосовується у комбінації з омбітасвіром/ паритапревіром /ритонавіром. Щодо протипоказань до застосування омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру зверніться до короткої характеристики відповідного лікарського засобу.

4.4 Особливі заходи безпеки

Загальні



Лікарський засіб Вірелакір не рекомендовано до застосування у якості монотерапії, він має призначатися у комбінації з іншими лікарськими засобами для лікування вірусного гепатиту С (див. розділ 4.2 та 5.1).

Ризик декомпенсації функції печінки / печінкової недостатності у пацієнтів з цирозом.

Післяреєстраційні дані про застосування лікарського засобу Вірелакір з омбітасвір/паритапревір/ритонавір або без нього та з рибавірином або без нього містять повідомлення про випадки декомпенсації печінкової недостатності, включаючи необхідність трансплантації печінки або летальний кінець. Для більшості пацієнтів з такими важкими наслідками були докази наявності занедбаного або некомпенсованого цирозу ще до початку лікування. Хоча й причинний зв'язок важко встановити через пізню стадію захворювання, потенційний ризик не може бути виключено..

Лікарський засіб Вірелакір не рекомендовано до застосування у пацієнтів з помірним порушенням функції печінки (клас В за Чайлд-П'ю). Лікарський засіб Вірелакір не повинен застосовуватись у пацієнтів з тяжким порушенням функції печінки (клас С за Чайлд-П'ю) (див. розділи 4.2, 4.8 та 5.2).

У пацієнтів з цирозом печінки:

- моніторуйте клінічну симптоматику у зв'язку з можливою появою ознак декомпенсації функції печінки (таких як асцит, печінкова енцефалопатія, кровотеча з варикозно розширених вен стравоходу);
- біохімічні показники функції печінки, включаючи прямий білірубін, повинні оцінюватись перед початком лікування, протягом перших 4-х тижнів лікування та надалі за клінічними показаннями;
- припиніть лікування в разі появи чітких ознак декомпенсації функції печінки.

Підйом рівнів АЛТ

В ході клінічних досліджень застосування комбінації Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином або без нього, менше ніж у 1% пацієнтів (35/3039) після початку лікування спостерігалось підвищення сироваткових рівнів АЛТ до значень, що в 5 та більше разів перевищували верхню межу норми. Підвищені рівні АЛТ були зазвичай асимптоматичними, виникали протягом перших 4 тижнів лікування, не супроводжувались підйомом рівнів білірубіну, та знижувались протягом 2 тижнів після появи на фоні продовження прийому схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином або без нього.

Такі підйоми рівнів АЛТ спостерігались достовірно частіше у пацієнтів, які використовували лікарські засоби, що містять етинілестрадіол, наприклад, комбіновані пероральні контрацептиви, контрацептивні пластирі або контрацептивні вагінальні кільця (6 з 25 пацієнтів). На відміну від цього, серед жінок, які використовували інші типи естрогенів, такі як естрадіол і кон'юговані естрогени, що застосовуються в замісній гормональній терапії, частота випадків підвищення АЛТ була подібною до такої, відзначеної у пацієнтів, що не приймали жодних естрогенів (1%).

Пацієнти, які використовували лікарські засоби, що містять етинілестрадіол (комбіновані пероральні контрацептиви або контрацептивні вагінальні кільця) повинні бути переведені на альтернативний метод контрацепції (наприклад прогестин або негормональні методи) до початку терапії схемою Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. (див. розділ 4.3 та 4.5). Хоча й підвищення рівнів АЛТ, що спостерігались при застосуванні Вірелакіру з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, були безсимптомними, пацієнтів слід повідомити про необхідність негайно звернутися за консультацією лікаря у випадку появи ранніх ознак запалення печінки, таких як втома, слабкість, відсутність апетиту, нудоти і блювання, а також більш пізніх ознак, таких як жовтяниця або знебарвлення фекалій. Постійний моніторинг ферментів печінки не є необхідним для пацієнтів, які не мають цирозу (рекомендації для пацієнтів з цирозом див. вище). Рання відміна прийому лікарського засобу може призвести до резистентності до препарату, але невідомо, як це може вплинути на наступну терапію.

Вагітність та супутнє застосування з рибавірином

Також див. розділ 4.6.

Слід дотримуватись особливої обережності, щоб уникнути вагітності у пацієнок і жінок-партнерів пацієнтів чоловічої статі, у випадку застосування Вірелакіру в комбінації з рибавірином (див. розділ 4.6). Для отримання детальної інформації слід ознайомитися з Інструкцією для медичного застосування рибавіріну.



Застосування з такролімусом, сіролімусом та еверолімусом.

Одночасне призначення Вільвіо з такролімусом, сіролімусом або еверолімусом що застосовується системно, підвищує концентрацію імуносупресанту шляхом СУРЗА інгібування ритонавіром. Серйозні та/або які такі, що становлять загрозу для життя, побічні реакції спостерігалися при одночасному призначенні Вільвіо з дасабувіром з такролімусом, що застосовувався системно. Такий самий ризик прогнозується при одночасному застосуванні з сіролімусом або еверолімусом.

Уникайте використання такролімусу або сіролімусу з Вільвіо, якщо ризик переважає користь. Одночасно застосовувати такролімус або сіролімус з Вільвіо з дасабувіром одночасно необхідно з обережністю (див. розділ «Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій»). Еверолімус не можна використовувати через відсутність відомих доз для коригування.

Концентрацію такролімусу або сіролімусу в крові слід контролювати після початку і протягом усього спільного використання з Вільвіо та дасабувіром. За необхідності дозу та/або частоту прийому такролімусу або сіролімусу слід відкоригувати. Необхідно ретельно спостерігати за пацієнтом на предмет будь-яких змін функції нирок або небажаних явищ, пов'язаних з такролімусом або сіролімусом.

Генотип-специфічна активність

Щодо рекомендованих режимів для різних генотипів ВГС, див. розділ 4.2. Щодо генотип-специфічної вірусологічної та клінічної активності див. розділ 5.1.

Ефективність дасабувіру не досліджувалась у пацієнтів з іншими генотипами ХВГС окрім генотипу 1. Вірелакір не повинен застосовуватися для лікування інших генотипів, окрім генотипу 1.

Одночасне застосування іншими противірусними препаратами прямої дії проти ХВГС

Безпечність та ефективність застосування Вірелакіру було досліджено в комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром та рибавірином або без нього. Застосування з іншими противірусними засобами не досліджувалося, отже, не може бути рекомендованим.

Повторне лікування

Ефективність лікування дасабувіром у пацієнтів, що раніше отримували дасабувір, або інші лікарські засоби, що можуть викликати перехресну резистентність, не вивчалась.

Застосування зі статинами

Застосування з розувастатином

Очікується, що прийом Вірелакіру з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір збільшує експозицію розувастатину більш ніж у 3 рази. Якщо в період лікування виникає потреба у застосуванні розувастатину, максимальна добова доза розувастатину має складати 5 мг (див. розділ 4.5, Таб. 2).

Застосування з пітавастатином та флувастатином

Взаємодія між пітавастатином та флувастатином та Вірелакіром не досліджувалась.

Теоретично, одночасне застосування Вірелакіру з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір може збільшити експозицію пітавастатину та флувастатину. Тимчасове припинення терапії пітавастатином та флувастатином рекомендоване протягом лікування комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Якщо одночасна терапія статинами є необхідною під час лікування Вірелакіром з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, можливий перехід на зменшені дози правастатину/розувастатину. (див. розділ 4.5, Таб. 2).

Лікування пацієнтів з коінфекцією ВГС/ВІЛ

Вірелакір рекомендований до застосування разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, а ритонавір може сприяти відбору мутацій резистентності до інгібіторів протеази у коінфікованих ВГС/ВІЛ пацієнтів, якщо вони не перебувають на антиретровірусній терапії. Пацієнти з поєднаною інфекцією ВГС/ВІЛ, які не перебувають на супресивній антиретровірусній терапії, не повинні лікуватися Вірелакіром.

У разі наявності коінфекції ВГС/ВІЛ слід уважно враховувати взаємодії між препаратами (для детальної інформації див. розділ 4.5, Таб 2).

Атазанавір може застосовуватися у комбінації з Вірелакіром та омбітасвіром/ паритапревіром/ ритонавіром в один і той самий час. Атазанавір повинен застосовуватися без ритонавіру, оскільки 100 мг ритонавіру раз на добу входить до складу фіксованої комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Комбінація може підвищити ризик виникнення



гіпербілірубінемії (в тому числі, очну жовтяницю), особливо коли рибавірин входить до режиму лікування ХВГС.

Дарунавір у дозі 800 мг 1 раз на добу може застосовуватися в один і той самий час з Вірелакіром з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром, у випадку відсутності резистентності до інгібіторів протеази (через нижчу експозицію дарунавіру). Дарунавір повинен застосовуватися без ритонавіру, оскільки 100 мг ритонавіру раз на добу входить до складу фіксованої комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір.

Будь-які інші інгібітори протеази ВІЛ, окрім атазанавіру та дарунавіру (наприклад, індинавір, саквінавір, типранавір, лопінавір/ритонавір), протипоказані до одночасного застосування. Експозиція ралтегравіру істотно збільшується (в 2 рази). Комбіноване застосування протягом 12-24 тижнів в обмеженій виборці пацієнтів не пов'язувалося з жодними проблемами безпеки. Експозиція рилпівіріну істотно збільшується (в 3 рази) при одночасному застосуванні з Вірелакіром з дасабувіром, з потенційним збільшенням інтервалу QT. Додавання до схеми лікування інгібіторів протеази ВІЛ (атазанавіру, дарунавіру) може ще більше підвищити експозицію рилпівіріну, отже не рекомендоване. Рилпівірин слід застосовувати з обережністю, з повторним моніторингом ЕКГ.

Будь-які інші ННІЗТ окрім рилпівіріну (наприклад, ефавіренз, етравірин і невірапін) протипоказані. (див. розділ 4.3).

Реактивація вірусу гепатиту В.

Випадки реактивації вірусу гепатиту В (ВГВ), інколи зі смертельними наслідками, було зареєстровано під час або після лікування протівірусними засобами прямої дії. Скринінг щодо наявності ВГВ слід проводити у всіх пацієнтів до початку лікування. Пацієнти з коінфекцією ВГС/ВГВ мають ризик реактивації ВГВ, і тому вони потребують спостереження та ведення відповідно до чинних клінічних рекомендацій.

Діти

Ефективність та безпека застосування лікарського засобу Вірелакіру у дітей та підлітків віком до 18 років не встановлено. Дані відсутні.

Лактоза

Вірелакір містить лактозу. Пацієнтам з спадковим порушенням толерантності до галактози, дефіцитом лактази або глюкозо-галактозною мальабсорбцією не слід приймати цей лікарський препарат.

4.5 Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій.

Дасабувір слід завжди застосовувати разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. У разі супутнього застосування вони мають взаємний вплив один на одного. (див. розділ 5.2).

Отже, профіль взаємодії цих компонентів слід розглядати в комбінації.

Фармакодинамічна взаємодія.

Супутнє застосування з індукторами ферментів може збільшувати ризик появи небажаних явищ та підвищення АЛТ (див. табл. 2).

Супутнє застосування з етинілестрадіолом може збільшувати ризик підвищення АЛТ. (див. розділ 4.3 та 4.4). Приклади індукторів ферментів, супутнє призначення яких протипоказане, наведені в розділі 4.3.

Фармакокінетична взаємодія.

Потенційний вплив лікарського засобу Вірелакір на фармакокінетику інших лікарських засобів.

Дослідження взаємодії препаратів *in vivo* оцінювали сукупний ефект комбінованої терапії, що включала ритонавір. У наступному розділі описані деякі транспортні молекули та метаболічні ферменти, на які впливає дасабувір в поєднанні з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. У таблиці 2 наведені рекомендації щодо потенційних взаємодій з іншими лікарськими засобами та корекції доз для лікарського засобу Вірелакір в разі супутнього застосування з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір.

Лікарські засоби, що метаболізується CYP3A4.

За детальною інформацією зверніться до інструкції для медичного застосування лікарського засобу Вірелакір (також див. табл. 2).

Лікарські засоби, що транспортуються за допомогою OATP.



За детальною інформацією зверніться до інструкції для медичного застосування лікарського засобу Вірелакір, щодо OATP1B1, OATP1B3 та OATP2B1 субстратів (також див. табл. 2).

Лікарські засоби, що транспортуються за допомогою BCRP.

Дасабувір є інгібітором BCRP *in vivo*. Супутнє застосування дасабувіру з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір разом з лікарськими засобами, які є субстратами BCRP, може підвищувати плазмові концентрації цих субстратів транспортеру, що потенційно потребує коригування дози/клінічного моніторингу. До таких лікарських засобів відносяться сульфасалазин, іматиніб і деякі статини. В таблиці 2 наведені окремі рекомендації щодо розувастатину, який вивчався у дослідженнях взаємодії між лікарськими засобами.

Лікарські засоби, що транспортуються за допомогою P-gr в кишківнику.

Хоча дасабувір є інгібітором P-gr *in vitro*, не було відзначено суттєвої зміни в експозиції субстрату P-gr дигоксину у разі його застосування одночасно з лікарським засобом Вірелакір разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Не можна виключити, що системна експозиція дабігатрану етексилату підвищується через інгібування дасабувіром P-gr у кишківнику.

Лікарські засоби, що метаболізується шляхом глюкуронідації.

Дасабувір є інгібітором UGT1A1 *in vivo*. Супутнє застосування дасабувіру з лікарськими засобами, які метаболізуються головним чином за допомогою UGT1A1, призводить до підвищення плазмових концентрацій таких лікарських засобів; для лікарських засобів з вузьким терапевтичним діапазоном (наприклад, левотироксин) рекомендується рутинний клінічний моніторинг. Див. також Таблицю 2 для отримання конкретних рекомендацій щодо ралтегравіру та бупренорфіну, які оцінювались у дослідженнях взаємодії препаратів. Було також виявлено, що дасабувір інгібує UGT1A4, 1A6 та кишковий UGT2B7 *in vitro* у концентраціях, що відповідні таким *in vivo*.

Лікарські засоби, що метаболізується за допомогою CYP2C19.

Супутнє застосування дасабувіру разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір може знизити експозицію лікарських засобів, що метаболізуються CYP2C19 (наприклад, лансопразол, езомепразол, S-мефенітоїн), що може потребувати коригування дози/клінічного моніторингу. Субстрати CYP2C19, які були оцінені у дослідженнях взаємодії препаратів, включають омепразол і есциталопрам (Таблиця 2).

Лікарські засоби, що метаболізується за допомогою CYP2C9.

Дасабувір, що застосовувався разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, не впливав на експозицію субстрату CYP2C9 варфарину. Очікується, що інші субстрати CYP2C9, такі як НПЗП (наприклад, ібупрофен), протидіабетичні засоби (наприклад, глімепірид, гліпізид), не потребують коригування дози.

Лікарські засоби, що метаболізується за допомогою CYP2D6 або CYP1A2.

Дасабувір, що застосовувався разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, не впливав на експозицію субстрату CYP2D6/CYP1A2 дулоксетину. Експозиція циклобензаприну, субстрату CYP1A2, зменшується. Клінічний моніторинг та коригування дози може знадобитися для субстратів CYP1A2 (наприклад, ципрофлоксацин, циклобензаприн, теофілін і кофеїн). Очікується, що для субстратів CYP2D6 (наприклад, дезипрамін, метопролол і декстрометорфан) не потрібне коригування дози.

Лікарські засоби, що екскретується нирками за допомогою транспортних білків.

Дасабувір не інгібує транспортер органічних аніонів (OAT1) *in vivo*, що підтверджується відсутністю взаємодії з тенофовіром (субстратом OAT1). Дослідження *in vitro* демонструють, що дасабувір у клінічно значущих концентраціях не є інгібітором транспортерів органічних катіонів (OCT2), транспортерів органічних аніонів (OAT3) або білків екструзії лікарських засобів та токсинів (MATE1 та MATE2K).

Таким чином, очікується, що дасабувір не має впливу на препарати, які екскретуються головним чином нирками за допомогою цих транспортерів. (див. розділ 5.2).

Потенційний вплив інших лікарських засобів на фармакокінетику дасабувіру.

Лікарські засоби, що інгібують CYP2C8.

Супутнє застосування дасабувіру з лікарськими засобами, що інгібують CYP2C8 (наприклад, теріфлуномідом, деферасіроксом), може підвищувати плазмові концентрації дасабувіру.

Потужні інгібітори CYP2C8 протипоказані до застосування з дасабувіром (див. розділ 4.3 та Таблицю 2).



Лікарські засоби - індуктори ферментів

Вважається, що супутнє застосування дасабувіру з лікарськими засобами, які є помірними чи потужними індукторами ферментів призводить до зниження плазмових концентрацій дасабувіру та зменшення його терапевтичного ефекту. Протипоказані індуктори ферментів представлені в розділі 4.3 та в Таблиці 2.

Дасабувір є субстратом P-гр та BCRP, а його основний метаболіт M1 є субстратом OCT1 *in vitro*. Вважається, що інгібування P-гр та BCRP не призводить до клінічно значущого підвищення експозиції дасабувіру (Таблиця 2).

Метаболіт дасабувіру M1 визначався кількісно в усіх дослідженнях взаємодії препаратів. Зміни експозиції метаболіту зазвичай співпадали з тими, що спостерігалися для дасабувіру, окрім досліджень інгібітору CYP2C8 гемфіброзілу, в яких експозиція метаболіту знижувалась на $\leq 95\%$, та індуктора CYP3A карбамазепіну, в яких експозиція метаболіту знижувалась тільки на $\leq 39\%$.

Пацієнти, які отримують антагоністи вітаміну K

Оскільки функція печінки може змінюватися під час лікування лікарським засобом Вірелакір з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, рекомендується ретельний моніторинг міжнародного нормалізованого відношення (MNV).

Дослідження взаємодії лікарських препаратів.

Рекомендації щодо супутнього застосування лікарського засобу Вірелакір з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір для ряду лікарських засобів наведені в Таблиці 2.

Якщо на фоні прийому лікарського засобу Вірелакір з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір пацієнт вже приймає або починає приймати інший лікарський засіб (засоби), для якого очікується потенційна взаємодія препаратів, слід розглянути можливість коригування дози супутнього лікарського засобу (засобів) або відповідного клінічного моніторингу (Таблиця 2).

Якщо коригування дози супутнього лікарського засобу (засобів) обумовлено лікуванням із застосуванням лікарського засобу Вірелакір з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, слід провести повторне коригування дози після завершення прийому лікарського засобу Вірелакір з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір.

В таблиці 2 наведені дані про вплив на концентрації дасабувіра, комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір та супутніх лікарських засобів. Направлення стрілок вказують на направлення змін показників експозиції (C_{max} та AUC) лікарських засобів ($\uparrow$ = збільшуються більше ніж на 20%; $\downarrow$ = зменшуються більш ніж на 20%; $\leftrightarrow$ = не змінюються, або змінюються менш ніж на 20%).

Це не виключний перелік. Лікарський засіб Вірелакір застосовується разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Для отримання інформації про взаємодії з комбінацією омбітасвір/ паритапревір /ритонавір зверніться до відповідних Інструкції для медичного застосування.

Таблиця 2. Взаємодії між комбінацією лікарських засобів Вірелакір + Вільвіо та іншими лікарськими засобами

Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C_{max}	AUC	C_{min}	Клінічні коментарі
АМІНОСАЛІЦИЛАТИ						



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Сульфасалазин Механізм: інгібування BCRP паритапревіром, ритонавіром та дасабувіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ сульфасалазин				Слід бути дуже уважними в разі супутнього застосування сульфасалазину з комбінацією Вірелакір + Вільвіо.
ПРОТИАРИТМІЧНІ ЗАСОБИ						
Дигоксин 0.5 мг разова доза Механізм: інгібування P-gp дасабувіром, паритапревіром та ритонавіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ дигоксин	1.15 (1.04-1.27)	1.16 (1.09-1.23)	1.01 (0.97-1.05)	Для дигоксину коригування дози не потрібне, рекомендований відповідний моніторинг сироваткових рівнів дигоксину
		↔ дасабувір	0.99 (0.92-1.07)	0.97 (0.91-1.02)	0.99 (0.92-1.07)	
		↔ омбітасвір	1.03 (0.97-1.10)	1.00 (0.98-1.03)	0.99 (0.96-1.02)	
		↔ паритапревір	0.92 (0.80-1.06)	0.94 (0.81-1.08)	0.92 (0.82-1.02)	
АНТИБІОТИКИ (СИСТЕМНЕ ЗАСТОСУВАННЯ)						
Сульфаметоксазол, Триметоприм 800/160 мг два рази на добу Механізм: збільшення концентрації дасабувіру можливе через інгібування CYP2C8 триметопримом	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ Сульфаметоксазол	1.21 (1.15-1.28)	1.17 (1.14-1.20)	1.15 (1.10-1.20)	Коригування дози для Вірелакіру з омбітасвір/паритапревір/ритонавіром не потрібне
		↑ триметоприм	1.17 (1.12-1.22)	1.22 (1.18-1.26)	1.25 (1.19-1.31)	
		↔ омбітасвір	0.88 (0.83-0.94)	0.85 (0.80-0.90)	NA	
		↓ паритапревір	0.78 (0.61-1.01)	0.87 (0.72-1.06)	NA	
		↑ дасабувір	1.15 (1.02-1.31)	1.33 (1.23-1.44)	NA	
ПРОТИПУХЛИННІ ЗАСОБИ						
Ензалутамід Мітотан Механізм: індукування CYP3A4 ензалутамідом або мітотаном	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ дасабувір ↓ омбітасвір ↓ паритапревір				Супутнє застосування протипоказане (див. розділ 4.3)



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Іматиніб Механізм: інгібування BCRP паритапревіром, ритонавіром та дасабувіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ іматиніб				Рекомендований клінічний моніторинг і нижчі дози іматинібу
АНТИКОАГУЛЯНТИ						
Варфарин 5 мг разова доза та інші антагоністи вітаміну К	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ R-варфарин	1.05 (0.95-1.17)	0.88 (0.81-0.95)	0.94 (0.84-1.05)	Ніяких змін у фармакокінетиці варфарину не очікується. Рекомендовано належний моніторинг міжнародного нормалізованого відношення (МНВ) для всіх антагоністів вітаміну К через зміни функції печінки протягом лікування Вірелакіром з омбітасвір/паритапревір/ритонавіром
		↔ S-варфарин	0.96 (0.85-1.08)	0.88 (0.81-0.96)	0.95 (0.88-1.02)	
		↔ дасабувір	0.97 (0.89-1.06)	0.98 (0.91-1.06)	1.03 (0.94-1.13)	
		↔ омбітасвір	0.94 (0.89-1.00)	0.96 (0.93-1.00)	0.98 (0.95-1.02)	
		↔ паритапревір	0.98 (0.82-1.18)	1.07 (0.89-1.27)	0.96 (0.85-1.09)	
Дабігатрану етексилат Механізм: інгібування кишкового Р-gp паритапревіром та ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ дабігатрану етексилат				Комбінація Вірелакір + Вільвіо може підвищувати плазмові концентрації дабігатрану етексилату. Застосовувати з обережністю.
ПРОТИСУДОМНІ ЗАСОБИ						
Карбамазепін 200 мг раз на день з подальшим застосуванням 200 мг два рази на день Механізм:	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ карбамазепін	1.10 (1.07-1.14)	1.17 (1.13-1.22)	1.35 (1.27-1.45)	Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3).
		↓ карбамазепін- 10, 11-епоксид	0.84 (0.82-0.87)	0.75 (0.73-0.77)	0.57 (0.54-0.61)	
		↓ омбітасвір	0.69 (0.61-0.78)	0.69 (0.64-0.74)	NA	
		↓ паритапревір	0.34 (0.25-0.48)	0.30 (0.23-0.38)	NA	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
індукування CYP3A4 карбамазепіном		↓ дасабувір	0.45 (0.41-0.50)	0.30 (0.28-0.33)	NA	
Фенобарбітал Механізм: індукування CYP3A4 фенобарбіталом.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ дасабувір ↓ паритапревір ↓ омбітасвір				Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3)
Фенітоїн Механізм: індукування CYP3A4 фенітоїну.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ дасабувір ↓ паритапревір ↓ омбітасвір				Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3)
S-мефенітоїн Механізм: індукування CYP2C19 ритонавіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ S-мефенітоїн				Для S-мефенітоїну можуть знадобитись клінічний моніторинг і корекція дози.
АНТИДЕПРЕСАНТИ						
Есциталопрам 10 мг разова доза	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ есциталопрам	1.00 (0.96-1.05)	0.87 (0.80-0.95)	NA	Для есциталопраму корекція дози не потрібна.
		↑ S-Десметилциталопрам	1.15 (1.10-1.21)	1.36 (1.03-1.80)	NA	
		↔ омбітасвір	1.09 (1.01-1.18)	1.02 (1.00-1.05)	0.97 (0.92-1.02)	
		↔ паритапревір	1.12 (0.88-1.43)	0.98 (0.85-1.14)	0.71 (0.56-0.89)	
		↔ дасабувір	1.10 (0.95-1.27)	1.01 (0.93-1.10)	0.89 (0.79-1.00)	
Дулоксетин 60 мг разова доза	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↓ дулоксетин	0.79 (0.67-0.94)	0.75 (0.67-0.83)	NA	Для дулоксетину корекція дози не потрібна.
		↔ омбітасвір	0.98 (0.88-1.08)	1.00 (0.95-1.06)	1.01 (0.96-1.06)	Для Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна.
		↓ паритапревір	0.79 (0.53-1.16)	0.83 (0.62-1.10)	0.77 (0.65-0.91)	
		↔ дасабувір	0.94 (0.81-1.09)	0.92 (0.81-1.04)	0.88 (0.76-1.01)	
ПРОТИГРИБКОВІ ЗАСОБИ						
Кетоконазол 400 мг раз на день Механізм: інгібування CYP3A4/P-	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ кетоконазол	1.15 (1.09-1.21)	2.17 (2.05-2.29)	NA	Одночасне застосування протипоказане (див. коротку характеристику омбітасвір/паритапревір/ритонавір).
		↔ омбітасвір	0.98 (0.90-1.06)	1.17 (1.11-1.24)	NA	
		↑ паритапрев	1.37 (1.11-1.69)	1.98 (1.63-2.42)	NA	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
gr кетоконазол м та паритапреві ром/омбітасві ром/ритонаві ром		ip				
		↑ дасабувір	1.16 (1.03-1.32)	1.42 (1.26-1.59)	NA	
АНТИГІПЕРЛІПІДЕМІЧНІ ЗАСОБИ						
Гемфіброзил 600 мг два рази на день Механізм: підвищення рівня дасабувіру через інгібування CYP2C8 та підвищення рівня паритапреві у через інгібування OATP1B1 гемфібазолил ом.	Вірелакір + омбітасві р/парита превір/ри тонавір	↑ дасабувір	2.01 (1.71-2.38)	11.25 (9.05-13.99)	NA	Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3)
		↑ паритапрев ір	1.21 (0.94-1.57)	1.38 (1.18-1.61)	NA	
АНТИМІКОБАКТЕРІАЛЬНІ ЗАСОБИ						
Рифампіцин Механізм: індукування CYP3A4/CY P2C8 рифампіцино м.	Вірелакір + омбітасві р/паритап ревір/рит онавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ дасабувір ↓ омбітасвір ↓ паритапревір				Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3)
АНТИГІПЕРГЛІКЕМІЧНІ ЗАСОБИ ГРУПИ ОРАЛЬНИХ БІГУАНІДІВ						
Метформін 500 мг разова доза	Вірелакір + омбітасві ір/парат превір/ ритонаві р	↓ метформін	0.77 (0.71-0.83)	0.90 (0.84-0.97)	NA	Корекція дози не потрібна при застосуванні метформіну з Вірелакіром з омбітасвір/паратпрев ір/ритонавіром
		↔ омбітасвір	0.92 (0.87-0.98)	1.01 (0.97-1.05)	1.01 (0.98-1.04)	
		↓ паритапреві	0.63 (0.44-0.91)	0.80 (0.61-1.03)	1.22 (1.13-1.31)	
		↔ дасабувір р	0.83 (0.74-0.93)	0.86 (0.78-0.94)	0.95 (0.84-1.07)	
БЛОКАТОРИ КАЛЬЦІЄВИХ КАНАЛІВ						
Амлодипін 5 мг разова доза	Вірелакір + омбітасві р/парита	↑ амлодипін	1.26 (1.11-1.44)	2.57 (2.31-2.86)	NA	Зменшити дозу амлодипіну на 50% та спостерігати за клінічним станом
		↔ омбітасвір	1.00 (0.95-1.06)	1.00 (0.97-1.04)	1.00 (0.97-1.04)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Механізм: інгібування CYP3A ритонавіром	превір/ритонавір	↓ паритапревір	0.77 (0.64-0.94)	0.78 (0.68-0.88)	0.88 (0.80-0.95)	хворого.
		↔ дасабувір	1.05 (0.97-1.14)	1.01 (0.96-1.06)	0.95 (0.89-1.01)	
КОНТРАЦЕПТИВИ						
етинілестрадіол/норгестімат 0.035/0.25 мг раз на день Механізм: інгібування UGT паритапревіром, омбітасвіром та дасабувіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ етинілестрадіол	1.16 (0.90-1.50)	1.06 (0.96-1.17)	1.12 (0.94-1.33)	Застосування пероральних контрацептивів, що містять етинілестрадіол протипоказане (див. розділ 4.3)
		Метаболіти норгестімату:				
		↑ норгестрел	2.26 (1.91-2.67)	2.54 (2.09-3.09)	2.93 (2.39-3.57)	
		↑ норелгестромін	2.01 (1.77-2.29)	2.60 (2.30-2.95)	3.11 (2.51-3.85)	
		↔ омбітасвір	1.05 (0.81-1.35)	0.97 (0.81-1.15)	1.00 (0.88-1.12)	
		↓ паритапревір	0.70 (0.40-1.21)	0.66 (0.42-1.04)	0.87 (0.67-1.14)	
		↓ дасабувір	0.51 (0.22-1.18)	0.48 (0.23-1.02)	0.53 (0.30-0.95)	
Норетиндрон (пігулка, що містить лише прогестин) 0.35 мг раз в день	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ норетиндрон	0.83 (0.69-1.01)	0.91 (0.76-1.09)	0.85 (0.64-1.13)	Корекція дози не потрібна
		↔ омбітасвір	1.00 (0.93-1.08)	0.99 (0.94-1.04)	0.97 (0.90-1.03)	
		↑ паритапревір	1.24 (0.95-1.62)	1.23 (0.96-1.57)	1.43 (1.13-1.80)	
		↔ дасабувір	1.01 (0.90-1.14)	0.96 (0.85-1.09)	0.95 (0.80-1.13)	
ДІУРЕТИКИ						
Фуросемід 20 мг разова доза Механізм: можливо через інгібування UGT1A1 паритапревіром, омбітасвіром та дасабувіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ фуросемід	1.42 (1.17-1.72)	1.08 (1.00-1.17)	NA	Слід спостерігати за клінічним станом хворого; може знадобитись зниження дози фуросеміду до 50%. Для комбінації Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір корекція дози не потрібна.
		↔ омбітасвір	1.14 (1.03-1.26)	1.07 (1.01-1.12)	1.12 (1.08-1.16)	
		↔ паритапревір	0.93 (0.63-1.36)	0.92 (0.70-1.21)	1.26 (1.16-1.38)	
		↔ дасабувір	1.12 (0.96-1.31)	1.09 (0.96-1.23)	1.06 (0.98-1.14)	
ПРОТИВІРУСНІ ЗАСОБИ ПРОТИ ВІРУСУ ГЕПАТИТУ С						
Софосбувір 400 мг один раз на добу Механізм: інгібування	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ софосбувір	1.61 (1.38-1.88)	2.12 (1.91-2.37)	NA	Корекція дози софосбувіру не потрібна при застосуванні з Вірелакіром
		↑ GS-331007	1.02 (0.90-1.16)	1.27 (1.14-1.42)	NA	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
BCRP та P-gp паритапревіром, ритонавіром та дасабувіром		↔ омбітасвір	0.93 (0.84-1.03)	0.93 (0.87-0.99)	0.92 (0.88-0.96)	омбітасвір/паритапревір/ритонавіром
		↔ паритапревір	0.81 (0.65-1.01)	0.85 (0.71-1.01)	0.82 (0.67-1.01)	
		↔ дасабувір	1.09 (0.98-1.22)	1.02 (0.95-1.10)	0.85 (0.76-0.95)	
РОСЛИННІ ПРЕПАРАТИ						
Звіробій продірявлений (<i>Hypericum perforatum</i>) Механізм: індукування CYP3A4 звіробієм продірявленим	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ дасабувір ↓ омбітасвір ↓ паритапревір				Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3)
ПРОТИВІРУСНІ ПРЕПАРАТИ ПРОТИ ВІЛ: ІНГІБІТОРИ ПРОТЕАЗИ						
Для отримання загальної інформації щодо лікування хворих з ко-інфекцією ВІЛ, включаючи обговорення різних схем антиретровірусної терапії, які можуть бути використані, будь ласка, дивіться розділ 4.4 (Лікування хворих з коінфекцією ВІЛ) та коротку характеристику на омбітасвір/паритапревір/ритонавір.						
Атазанавір 300 мг один раз на добу (одночасно з Вірелакіром) Механізм:	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ атазанавір	0.91 (0.84-0.99)	1.01 (0.93-1.10)	0.90 (0.81-1.01)	Рекомендована доза атазанавіру становить 300 мг, без ритонавіру, разом із комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Атазанавір
		↓ омбітасвір	0.77 (0.70-0.85)	0.83 (0.74-0.94)	0.89 (0.78-1.02)	
		↑ паритапревір	1.46 (1.06-1.99)	1.94 (1.34-2.81)	3.26 (2.06-5.16)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
збільшення рівня паритапревіру через інгібування ОАТР атазанавіром		↔ дасабувір	0.83 (0.71-0.96)	0.82 (0.71-0.94)	0.79 (0.66-0.94)	слід приймати в той самий час, що і комбінацію Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Доза ритонавіру в складі лікарського засобу Вірелакір забезпечує покращення фармакокінетики атазанавіру. Для Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна. Поєднання атазанавіру і комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір підвищує рівні білірубину, особливо коли в схему лікування гепатиту С включено рибавірин (див. розділ 4.4 та 4.8).
Атазанавір/ритонавір 300/100 мг один раз на добу (за 12 годин після Вірелакіру) Механізм: збільшення рівня паритапревіру через інгібування ОАТР1В1/В3 та CYP3A атазанавіром і CYP3A додатковою дозою ритонавіру.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ атазанавір	1.02 (0.92-1.13)	1.19 (1.11-1.28)	1.68 (1.44-1.95)	
		↔ омбітасвір	0.83 (0.72-0.96)	0.90 (0.78-1.02)	1.00 (0.89-1.13)	
		↑ паритапревір	2.19 (1.61-2.98)	3.16 (2.40-4.17)	11.95 (8.94-15.98)	
		↔ дасабувір	0.81 (0.73-0.91)	0.81 (0.71-0.92)	0.80 (0.65-0.98)	
Дарунавір 800 мг один раз на добу (одночасно з Вірелакіром +	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↓ дарунавір	0.92 (0.87-0.98)	0.76 (0.71-0.82)	0.52 (0.47-0.58)	Рекомендована доза дарунавіру становить 800 мг раз на добу, без ритонавіру, разом з комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір (доза
		↔ омбітасвір	0.86 (0.77-0.95)	0.86 (0.79-0.94)	0.87 (0.82-0.92)	
		↑ паритапревір	1.54 (1.14-2.09)	1.29 (1.04-1.61)	1.30 (1.09-1.54)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
омбітасвір/паритапревір/ритонавір) Механізм: невідомий		↔ дасабувір	1.10 (0.88-1.37)	0.94 (0.78-1.14)	0.90 (0.76-1.06)	ритонавіру у складі омбітасвір/паритапревір/ритонавір забезпечує покращення фармакокінетики дарунавіру). Ця схема може використовуватись за відсутності високої резистентності до ІП (тобто, дарунавір-асоційованих мутацій резистентності) (див. розділ 4.4). Застосування дарунавіру разом з комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір не рекомендується у пацієнтів з високою резистентністю до ІП. Для комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна.
Дарунавір/ритонавір 600/100 мг двічі на добу Механізм: невідомий	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ дарунавір	0.87 (0.79-0.96)	0.80 (0.74-0.86)	0.57 (0.48-0.67)	
		↓ омбітасвір	0.76 (0.65-0.88)	0.73 (0.66-0.80)	0.73 (0.64-0.83)	
		↓ паритапревір	0.70 (0.43-1.12)	0.59 (0.44-0.79)	0.83 (0.69-1.01)	
		↓ дасабувір	0.84 (0.67-1.05)	0.73 (0.62-0.86)	0.54 (0.49-0.61)	
Дарунавір/ритонавір 800/100 мг один раз на добу (за 12 годин після Вірелакір+омбітасвір/паритапревір/ритонавір) Механізм: невідомий	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ дарунавір	0.79 (0.70-0.90)	1.34 (1.25-1.43)	0.54 (0.48-0.62)	
		↔ омбітасвір	0.87 (0.82-0.93)	0.87 (0.81-0.93)	0.87 (0.80-0.95)	
		↓ паритапревір	0.70 (0.50-0.99)	0.81 (0.60-1.09)	1.59 (1.23-2.05)	
		↓ дасабувір	0.75 (0.64-0.88)	0.72 (0.64-0.82)	0.65 (0.58-0.72)	
Лопінавір / ритонавір 400/100 мг двічі на добу	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір	↔ лопінавір	0.87 (0.76-0.99)	0.94 (0.81-1.10)	1.15 (0.93-1.42)	
		↔ омбітасвір	1.14 (1.01-1.28)	1.17 (1.07-1.28)	1.24 (1.14-1.34)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Механізм: Збільшення рівню паритапревіру через інгібування СУР3А/ефлюкс транспортері в лопінавіром та збільшеною дозою ритонавіру	ревір/ритонавір	↑ паритапревір	2.04 (1.30-3.20)	2.17 (1.63-2.89)	2.36 (1.00-5.55)	добу протипоказане з комбінацією Вірелакір + Вільвіо через підвищення експозиції паритапревіру (див. Інструкцію для медичного застосування лікарського засобу Вільвіо).
		↔ дасабувір	0.99 (0.75-1.31)	0.93 (0.75-1.15)	0.68 (0.57-0.80)	
ПРОТИВІРУСНІ ПРЕПАРАТИ ПРОТИ ВІЛ: НЕНУКЛЕОЗИДНІ ІНГІБІТОРИ ЗВОРОТНОЇ ТРАНСКРИПТАЗИ						
Рілпівірін ² 25 мг раз в день зранку з їжею Механізм: інгібування СУР3А ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ рілпівірін	2.55 (2.08-3.12)	3.25 (2.80-3.77)	3.62 (3.12-4.21)	Супутнє застосування комбінації Вірелакір + Вільвіо з рілпівірином раз на добу слід розглядати тільки у пацієнтів без відомого подовження інтервалу QT, та якщо не приймаються інші препарати, що подовжують інтервал QT. Якщо така комбінація використовується, слід регулярно проводити моніторинг ЕКГ, див. розділ 4.4. Для комбінації Вірелакір + Вільвіо коригування дози не потрібне.
		↔ омбітасвір	1.11 (1.02-1.20)	1.09 (1.04-1.14)	1.05 (1.01-1.08)	
		↑ паритапревір	1.30 (0.94-1.81)	1.23 (0.93-1.64)	0.95 (0.84-1.07)	
		↔ дасабувір	1.18 (1.02-1.37)	1.17 (0.99-1.38)	1.10 (0.89-1.37)	
Ефавіренз/емтрицитабін/тенофовіру дизопроксил у фумарат 600/300/200 мг раз на день Механізм: можливе індукування ферментів ефавірензом	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Супутнє застосування режимів на основі ефавірензу (індуктора ферментів) разом з Вірелакіру та омбітасвіри/паритапревіру/ритонавіру призводило до підвищення АЛТ і, відповідно, до передчасного припинення дослідження.				Одночасне застосування з ефавірензом протипоказане (див. розділ 4.3)



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Невірапін етравірін	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ дасабувір ↓ омбітасвір ↓ паритапревір				Одночасне застосування протипоказане (див. розділ 4.3)
ПРОТИВІРУСНІ ПРЕПАРАТИ ПРОТИ ВІЛ: ІНГІБІТОРИ ІНТЕГРАЗИ						
Долутагравір 50 мг один раз на добу Механізм: UGT1A1 інгібування паритапревіром, дасабувіром та омбітасвіром та CYP3A4 інгібування ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ долутагравір	1.22 (1.15-1.29)	1.38 (1.30-1.47)	1.36 (1.19-1.55)	Корекція дози долутагравіру не потрібна при застосуванні з комбінацією Вірелакір з омбітасвір/паритапревір/ритонавіром
		↔ дасабувір	1.01 (0.92-1.11)	0.98 (0.92-1.05)	0.92 (0.85-0.99)	
		↔ омбітасвір	0.96 (0.89-1.03)	0.95 (0.90-1.00)	0.92 (0.87-0.98)	
		↔ паритапревір	0.89 (0.69-1.14)	0.84 (0.67-1.04)	0.66 (0.59-0.75)	
Ралтегравір 400 мг два рази на день Механізм: інгібування UGT1A1 паритапревіром, омбітасвіром та дасабувіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ ралтегравір Під час супутнього застосування дасабувіру, паритапревіру і омбітасвіру (на підставі порівняння з історичними даними) не було відзначено клінічно значущих змін експозицій.	2.33 (1.66-3.27)	2.34 (1.70-3.24)	2.00 (1.17-3.42)	Для ралтегравіру або комбінації Вірелакір + Вільвіо коригування дози не потрібне.
ПРОТИВІРУСНІ ПРЕПАРАТИ ПРОТИ ВІЛ: НУКЛЕОЗИДНІ ІНГІБІТОРИ ЗВОРОТНЬОЇ ТРАНСКРИПТАЗИ						
Абакавір/ламівудин 600/300 мг один раз на добу	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ абакавір	0.87 (0.78-0.98)	0.94 (0.90-0.99)	NA	Корекція дози не потрібна для абакавіру або ламівудину при одночасному застосуванні з комбінацією Вірелакіру з омбітасвір/паритапревір/ритонавіром
		↔ ламівудин	0.78 (0.72-0.84)	0.88 (0.82-0.93)	1.29 (1.05-1.58)	
		↔ омбітасвір	0.82 (0.76-0.89)	0.91 (0.87-0.95)	0.92 (0.88-0.96)	
		↓ паритапревір	0.84 (0.69-1.02)	0.82 (0.70-0.97)	0.73 (0.63-0.85)	
		↔ дасабувір	0.94 (0.86-1.03)	0.91 (0.86-0.96)	0.95 (0.88-1.02)	
Емтрицитабін/тенфовір	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ емтрицитабін	1.05 (1.00-1.12)	1.07 (1.00-1.14)	1.09 (1.01-1.17)	Для емтрицитабіну/тенфовіру та комбінації Вірелакір + Вільвіо коригування дози не потрібне.
		↔ тенфовір	1.07 (0.93-1.24)	1.13 (1.07-1.20)	1.24 (1.13-1.36)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
200 мг × 1 раз/добу / 300 мг × 1 раз/добу	тонавір	↔ омбітасвір	0.89 (0.81-0.97)	0.99 (0.93-1.05)	0.97 (0.90-1.04)	потрібне.
		↓ паритапревір	0.68 (0.42-1.11)	0.84 (0.59-1.17)	1.06 (0.83-1.35)	
		↔ дасабувір	0.85 (0.74-0.98)	0.85 (0.75-0.96)	0.85 (0.73-0.98)	
ІНГІБІТОРИ ГМГ-КоА-РЕДУКТАЗИ						
Розувастатин 5 раз на день Механізм: інгібування ОАТР1В паритапревір ом та інгібування BCRP паритапревір ом, ритонавір ом або дасабувіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ розувастатин	7.13 (5.11-9.96)	2.59 (2.09-3.21)	0.59 (0.51-0.69)	Максимальна добова доза розувастатину – 5 мг.)див. розділ 4.4)
		↔ омбітасвір	0.92 (0.82-1.04)	0.89 (0.83-0.95)	0.88 (0.83-0.94)	Для Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна.
		↑ паритапревір	1.59 (1.13-2.23)	1.52 (1.23-1.90)	1.43 (1.22-1.68)	
		↔ дасабувір	1.07 (0.92-1.24)	1.08 (0.92-1.26)	1.15 (1.05-1.25)	
Правастатин 10 мг один раз на добу Механізм: інгібування ОАТР1В1 паритапревір ом	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ правастатин	1.37 (1.11-1.69)	1.82 (1.60-2.08)	NA	Зменшити дозу правастатину на 50%.
		↔ омбітасвір	0.95 (0.89-1.02)	0.89 (0.83-0.95)	0.94 (0.89-0.99)	Для Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна..
		↔ дасабувір	1.00 (0.87-1.14)	0.96 (0.85-1.09)	1.03 (0.91-1.15)	
		↔ паритапревір	0.96 (0.69-1.32)	1.13 (0.92-1.38)	1.39 (1.21-1.59)	
Флувастатин Механізм: інгібування ОАТР1В/BCRP паритапревір ом Пітавастатин Механізм: інгібування ОАТР1В паритапревір ом	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ флувастатин ↑ пітавастатин ↔ дасабувір ↔ омбітасвір ↔ паритапревір				Одночасне застосування з флувастатином і пітавастатином не рекомендовано. (див. розділ 4.4) В період лікування рекомендоване тимчасове призупинення прийому пітавастатину та флувастатину. Якщо в період лікування виникає потреба у застосуванні статинів, можливий перехід на знижені дози правастатину або розувастатину.



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
						Для комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір коригування дози не потрібне
ІМУНОДЕПРЕСАНТИ						
Циклоспорин 30 мг разова доза один раз на день ³ Механізм: вплив на циклоспорин через інгібування CYP3A4 ритонавіром та підвищення рівню паритапревіру через інгібування OATP/BCRP/P-gp циклоспорином.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ циклоспорин	1.01 (0.85-1.20)	5.82 (4.73-7.14)	15.8 (13.8-18.09)	Починаючи супутнє застосування із Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір, призначайте одну п'яту сукупної добової дози циклоспорину один раз на добу одночасно з Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Моніторуйте рівні циклоспорину та коригуйте дозу або частоту прийому за необхідності. Для Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна.
		↔ омбітасвір	0.99 (0.92-1.07)	1.08 (1.05-1.11)	1.15 (1.08-1.23)	
		↑ паритапревір	1.44 (1.16-1.78)	1.72 (1.49-1.99)	1.85 (1.58-2.18)	
		↓ дасабувір	0.66 (0.58-0.75)	0.70 (0.65-0.76)	0.76 (0.71-0.82)	
Еверолімус 0,75 мг разова доза Механізм: вплив на еверолімус через інгібування CYP3A4 ритонавіром,	Вільвіо з дасабувіром	↑ еверолімус	4.74 (4.29-5.25)	27.1 (24.5-30.1)	16.1 (14.5-17.9) ⁴	Одночасне застосування Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром та еверолімусу не рекомендовано через значне збільшення експозиції еверолімусу
		↔ омбітасвір	0.99 (0.95-1.03)	1.02 (0.99-1.05)	1.02 (0.99-1.06)	
		↔ паритапревір	1.22 (1.03-1.43)	1.26 (1.07-1.49)	1.06 (0.97-1.16)	
		↔ дасабувір	1.03 (0.90-1.18)	1.08 (0.98-1.20)	1.14 (1.05-1.23)	
Сіролімус 0,5 мг разова доза Механізм: вплив на Сіролімус через інгібування CYP3A4 ритонавіром	Вільвіо з дасабувіром	↑ сіролімус	6.40 (5.34-7.68)	38.0 (31.5-45.8)	19.6 (16.7-22.9) ⁶	Супутнє застосування сіролімусу Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром не рекомендоване, якщо тільки користь не перевищує ризик. При одночасному застосуванні
		↔ омбітасвір	1.03 (0.93-1.15)	1.02 (0.96-1.09)	1.05 (0.98-1.12)	
		↔ паритапревір	1.18 (0.91-1.54)	1.19 (0.97-1.46)	1.16 (1.00-1.34)	
		↔ дасабувір	1.04 (0.89-1.22)	1.07 (0.95-1.22)	1.13 (1.01-1.25)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
М,						Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром сіролімус призначається по 0,2 мг два рази на тиждень (через кожні 3 або 4 дні, в один і той самий день тижня). Необхідно контролювати рівень сіролімусу в плазмі крові кожний 4–7 днів, поки 3 послідовні вимірювання не покажуть однакову мінімальну концентрацію сіролімусу в крові. Дозу і/або частоту прийому слід регулювати за необхідності. Через 5 днів після завершення лікування Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром, слід повернутись до дозування та частоти прийому сіролімусу, що були до початку лікування Вірелакіру з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром, контролюючи концентрацію.
Такролімус	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ такролімус	3.99 (3.21-4.97)	57.1 (45.5-71.7)	16.6 (13.0-21.2)	Супутнє застосування з Вірелакіром з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром можливе, якщо користь перевищує
2 мг разова доза ⁷		↔ омбітасвір	0.93 (0.88-0.99)	0.94 (0.89-0.98)	0.94 (0.91-0.96)	
		↓ паритапревір	0.57 (0.42-0.78)	0.66 (0.54-0.81)	0.73 (0.66-0.80)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Механізм: Вплив на рівень такролімусу через інгібування CYP3A ритонавіром.		↔ дасабувір	0.85 (0.73-0.98)	0.90 (0.80-1.02)	1.01 (0.91-1.11)	ризик. Якщо ці лікарські засоби застосовуються одночасно, такролімус не слід застосовувати в перший день прийому Вірелакіру з омбітасвіром/паритап ревіром/ритонавіром. Наступного дня прийом такролімусу можна відновити. Необхідно моніторувати рівні такролімусу в крові та коригувати дозу або частоту прийому за необхідності. Рекомендована доза такролімусу 0,5 мг кожні 7 днів. Концентрацію такролімусу в плазмі крові необхідно контролювати до початку та впродовж застосування з Вірелакіром з омбітасвіром/паритап ревіром/ритонавіром та коригувати дозу якщо потрібно. Після закінчення лікування Вірелакіром з омбітасвіром/паритап ревіром/ритонавіром дозу та частоту прийому такролімусу необхідно коригувати згідно концентрацій такролімусу в крові.
ХЕЛАТОРИ ЗАЛІЗА						
Деферасірокс	Вірелакір + омбітасвір/паритап ревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ дасабувір				Деферасірокс може підвищувати експозиції дасабувіру, отже його слід застосовувати з обережністю.
ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ РОЗСІЯНОМУ СКЛЕРОЗІ						



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Теріфлуномід	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ дасабувір				Теріфлуномід може підвищувати експозиції дасабувіру, отже його слід застосовувати з обережністю.
ОПІОЇДИ						
Метадон 20-120 мг раз на день ⁸	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ R-метадон	1.04 (0.98-1.11)	1.05 (0.98-1.11)	0.94 (0.87-1.01)	Для метадону та комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір коригування дози не потрібне.
		↔ S-метадон	0.99 (0.91-1.08)	0.99 (0.89-1.09)	0.86 (0.76-0.96)	
		↔ омбітасвір/паритапревір і дасабувір (на підставі порівняння між дослідженнями)				
Бупренорфін/налуксон 4-24 мг/1-6 мг раз на день ⁸ Механізм: інгібування CYP3A ритонавіром та інгібування UGT паритапревіром, омбітасвіром та дасабувіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ бупренорфін	2.18 (1.78-2.68)	2.07 (1.78-2.40)	3.12 (2.29-4.27)	Для бупренорфіну/налуксону та комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір коригування дози не потрібне.
		↑ норбупренорфін	2.07 (1.42-3.01)	1.84 (1.30-2.60)	2.10 (1.49-2.97)	
		↑ налуксон	1.18 (0.81-1.73)	1.28 (0.92-1.79)	NA	
		↔ омбітасвір/паритапревір і дасабувір (на підставі порівняння між дослідженнями)				
МІОРЕЛАКСАНТИ						
Каризопродол 250 мг разова доза Механізм: CYP2C19 індукція ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↓ каризопродол	0.54 (0.47-0.63)	0.62 (0.55-0.70)	NA	Корекція дози для каризопродолу не потрібна. Допускається підвищення дози в разі клінічної необхідності ..
		↔ омбітасвір	0.98 (0.92-1.04)	0.95 (0.92-0.97)	0.96 (0.92-0.99)	
		↔ паритапревір	0.88 (0.75-1.03)	0.96 (0.85-1.08)	1.14 (1.02-1.27)	
		↔ дасабувір	0.96 (0.91-1.01)	1.02 (0.97-1.07)	1.00 (0.92-1.10)	
Циклобензаприн 5 мг разова доза Механізм: зниження можливе через індукцію CYP1A2	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↓ циклобензаприн	0.68 (0.61-0.75)	0.60 (0.53-0.68)	NA	Корекція дози для циклобензаприну не потрібна. Допускається підвищення дози в разі клінічної необхідності ..
		↔ омбітасвір	0.98 (0.92-1.04)	1.00 (0.97-1.03)	1.01 (0.98-1.04)	
		↔ паритапревір	1.14 (0.99-1.32)	1.13 (1.00-1.28)	1.13 (1.01-1.25)	
		↔ дасабувір	0.98 (0.90-1.07)	1.01 (0.96-1.06)	1.13 (1.07-1.18)	
НАРКОТИЧНІ АНАЛЬГЕТИКИ						



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
Парацетамол (при застосуванні в комбінації гідрокодон/парацетамол) 300 мг разова доза	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ парацетамол	1.02 (0.89-1.18)	1.17 (1.09-1.26)	NA	Корекція дози не потрібна при застосуванні з Вірелакіром з омбітасвір/паритапревір/ритонавіром
		↔ омбітасвір	1.01 (0.93-1.10)	0.97 (0.93-1.02)	0.93 (0.90-0.97)	
		↔ паритапревір				
			1.01 (0.80-1.27)	1.03 (0.89-1.18)	1.10 (0.97-1.26)	
Гідрокодон (при застосуванні в комбінації гідрокодон/парацетамол) 5 мг разова доза Механізм: Інгібування CYP3A4 ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ дасабувір	1.13 (1.01-1.26)	1.12 (1.05-1.19)	1.16 (1.08-1.25)	Зниження дози гідрокодону на 50% та/або клінічний моніторинг має проводитися при застосуванні з Вірелакіром з омбітасвір/паритапревір/ритонавіром
		↑ гідрокодон	1.27 (1.14-1.40)	1.90 (1.72-2.10)	NA	
		Зміни для омбітасвіру, паритапревіру та дасабувіру такі самі як для парацетамолу вище				
ІНГІБІТОРИ ПРОТОННОЇ ПОМПИ						
Омепразол 40 мг один раз на добу Механізм: індукування CYP2C19 ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↓ омепразол	0.62 (0.48-0.80)	0.62 (0.51-0.75)	NA	У разі клінічної необхідності слід підвищити дозу омепразолу.
		↔ омбітасвір	1.02 (0.95-1.09)	1.05 (0.98-1.12)	1.04 (0.98-1.11)	
		↔ паритапревір	1.19 (1.04-1.36)	1.18 (1.03-1.37)	0.92 (0.76-1.12)	Для Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір корекція дози не потрібна.
		↔ дасабувір	1.13 (1.03-1.25)	1.08 (0.98-1.20)	1.05 (0.93-1.19)	
Езомепразол Лансопразол Механізм: індукування CYP2C19 ритонавіром.	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↓ езомепразол, лансопразол				У разі клінічної необхідності слід підвищити дозу езомепразолу/лансопразолу.
СЕДАТИВНІ / СНОДІЙНІ ЗАСОБИ						
Золпідем 5 мг разова доза	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↔ золпідем	0.94 (0.76-1.16)	0.95 (0.74-1.23)	NA	Для золпідему та комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір коригування дози не потрібне.
		↔ омбітасвір	1.07 (1.00-1.15)	1.03 (1.00-1.07)	1.04 (1.00-1.08)	



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
		↓ паритапревір	0.63 (0.46-0.86)	0.68 (0.55-0.85)	1.23 (1.10-1.38)	
		↔ дасабувір	0.93 (0.84-1.03)	0.95 (0.84-1.08)	0.92 (0.83-1.01)	
Діазепам 2 мг разова доза Механізм: Індукування CYP2C19 ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↓ діазепам	1.18 (1.07-1.30)	0.78 (0.73-0.82)	NA	Корекція дози діазепаму не потрібна. Можливе підвищення дози якщо клінічно необхідно
		↓ нордіазепам	1.10 (1.03-1.19)	0.56 (0.45-0.70)	NA	
		↔ омбітасвір	1.00 (0.93-1.08)	0.98 (0.93-1.03)	0.93 (0.88-0.98)	
		↔ паритапревір	0.95 (0.77-1.18)	0.91 (0.78-1.07)	0.92 (0.82-1.03)	
		↔ дасабувір	1.05 (0.98-1.13)	1.01 (0.94-1.08)	1.05 (0.98-1.12)	
Алпрозолам 0.5 мг разова доза Механізм: інгібування CYP3A ритонавіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	↑ алпрозолам	1.09 (1.03-1.15)	1.34 (1.15-1.55)	NA	Рекомендоване клінічне спостереження за пацієнтом. У разі клінічної необхідності можна розглянути можливість зменшення дози алпрозоламу. Для комбінації Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір коригування дози не потрібне.
		↔ омбітасвір	0.98 (0.93-1.04)	1.00 (0.96-1.04)	0.98 (0.93-1.04)	
		↔ паритапревір	0.91 (0.64-1.31)	0.96 (0.73-1.27)	1.12 (1.02-1.23)	
		↔ дасабувір	0.93 (0.83-1.04)	0.98 (0.87-1.11)	1.00 (0.87-1.15)	
ГОРМОНИ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ						
Левотироксин Механізм: інгібування UGT1A1 паритапревіром, омбітасвіром та дасабувіром	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Не досліджувалося. Очікування: ↑ левотироксин				Для левотироксину можуть знадобитися клінічний моніторинг і коригування дози.



Лікарські засоби/Можливі механізми взаємодії	Застосування	ВПЛИВ	C _{max}	AUC	C _{min}	Клінічні коментарі
1. Лопінавір/ритонавір 800/200 мг раз на добу (вечірній прийом) також застосовувався з дасабувіром разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Вплив на C_{max} і AUC протівірусних препаратів прямої дії та лопінавіру був подібним до такого, що спостерігався при застосуванні лопінавіру/ритонавіру 400/100 мг двічі на добу з комбінацією Вірелакір + омбітасвір / паритапревір/ритонавір. 2. В дослідженні із супутнім призначенням рилпівіріну та комбінації Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір зміни експозиції рилпівіріну були подібними як при його застосуванні вранці разом з їжею, так і при вечірньому прийомі разом або за 4 години після їжі. 3. Циклоспорин приймався самостійно в дозі 100 мг, або в дозі 30 мг разом з комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Рівні циклоспорину, нормалізовані за дозою, наведені для взаємодії з комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. 4. C₁₂:= концентрація через 12 годин після прийому разової дози еверолімусу 5. 2 мг сіролімусу дозується окремо, 0,5 мг приймається разом з Вільвіо з дасабувіром. Рівні сіролімусу нормалізовані за дозою наведені для взаємодії з Вільвіо з дасабувіром. 6. C₂₄:= концентрація через 24 годин після прийому разової дози циклоспорину, такролімусу або сіролімусу. 7. Такролімус приймався самостійно в дозі 2 мг, або в дозі 2 мг комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Рівні такролімусу, нормалізовані за дозою, наведені для взаємодії з комбінацією Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір. 8. Показники нормалізовані за дозою наведені для метадону бупренорфіну та налоксону. Примітка: Дози, що використовувалися для комбінації Вірелакір + Вільвіо становили: омбітасвір 25 мг, паритапревір 150 мг, ритонавір 100 мг один раз на добу і дасабувір 400 мг двічі на добу або 250 мг двічі на добу. Показники експозиції для дасабувіру, отримані для форми випуску 400 мг і таблетки 250 мг, подібні. Комбінація Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір призначалась в повторних дозах в усіх дослідженнях взаємодії препаратів за винятком досліджень взаємодії з препаратами карбамазепін, гемфіброзил, кетоконазолсульфаметоксазол/триметоприм.						

Діти

Дослідження взаємодії проводилися лише для дорослих.

4.6 Фертильність, вагітність та годування груддю

Жінки дітородного віку / контрацепції у чоловіків і жінок

Необхідно ужити всіх можливих заходів для запобігання вагітності у жінок-пацієнтів та жінок, що є партнерами чоловіків-пацієнтів, коли лікарський засіб Вірелакір застосовується з рибавірином. В усіх дослідженнях на тваринах рибавірин продемонстрував значний тератогенний та/або ембріоцидний ефект, отже рибавірин протипоказаний до застосування у вагітних жінок та їх партнерів чоловічої статі. За додатковою інформацією зверніться до Інструкції для медичного застосування рибавіріну.

Жінки: Жінки дітородного віку не повинні приймати рибавірин, якщо лише вони не використовують ефективну форму контрацепції протягом періоду лікування та після завершення лікування: протягом ще 4 місяців

Пацієнти чоловіки та їх партнерки: Пацієнти чоловічої статі або їх партнерки дітородного віку повинні використовувати ефективну форму контрацепції під час лікування з рибавірином і протягом 7 місяців після лікування.

Етинилестрадіол протипоказаний до застосування з Вірелакіром (див. розділ 4.3). Див. додаткову інформацію щодо окремих гормональних контрацептивів у розділі 4.3 та 4.4.

Вагітність

Існують дуже обмежені дані щодо використання лікарського засобу Вірелакір у вагітних жінок. У дослідженнях на тваринах омбітасвір і паритапревір/ритонавір призводили до вад розвитку (див. розділ 5.3). Потенційний ризик для людини невідомий. Лікарський засіб Вірелакір не слід використовувати під час вагітності або у жінок дітородного віку, які не використовують ефективну контрацепцію.



Якщо рибавірин приймають разом з засобом Вірелакір, слід враховувати протипоказання стосовно використання рибавіріну під час вагітності (зверніться до Інструкції для медичного застосування рибавіріну).

Годування груддю

Невідомо, чи паритапревір/ритонавір або омбітасвір та їхні метаболіти екскретуються в материнське молоко. У фармакокінетичних дослідженнях на тваринах було продемонстровано екскрецію активних речовин і метаболітів у молоко (див. розділ 5.3). Через можливість розвитку небажаних реакцій засобу у немовлят, яких годують груддю під час застосування лікарського засобу, слід прийняти рішення, чи треба припинити грудне вигодовування або припинити лікування із застосуванням Вірелакіру, беручи до уваги важливість терапії для матері. Якщо пацієнти отримують рибавірин, зверніться до Інструкції для медичного застосування рибавіріну.

Фертильність

Дані щодо впливу засобу Вірелакір на фертильність відсутні. Дослідження на тваринах не вказували на шкідливі ефекти на фертильність. (див. розділ 5.3).

4.7 Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або роботі з іншими механізмами

Пацієнтів необхідно проінформувати про можливість виникнення втомлюваності під час використання Вірелакіру у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром та рибавірином (див. розділ 4.8).

4.8 Побічні реакції

Загальні дані

Зведені дані про безпеку базуються на сукупності результатів, отриманих з клінічних випробувань фази 2 і 3 за участю більше ніж 2 600 пацієнтах, які приймали лікарський засіб Вірелакір у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром з рибавірином чи без нього. У пацієнтів, які отримували Вірелакір у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром з рибавірином, найбільш частими небажаними реакціями (більше ніж у 20% пацієнтів) були втомлюваність і нудота. Доля пацієнтів, які тимчасово переривали лікування через появу небажаних явищ становила 0.2% (5/2,044) та 4.8% (99/2,044) пацієнтів знадобилося зниження дози рибавіріну через появу небажаних явищ.

У пацієнтів, які отримували Вірелакір у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром без рибавіріну, побічні реакції як правило були асоційовані з рибавірином (наприклад нудота, безсоння, анемія) були не частими і жоден з пацієнтів (0/588) не припинили лікування через побічні реакції.

Профіль безпеки Вірелакіру у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром був схожим для хворих без цирозу та з компенсованим цирозом за винятком збільшення частоти скороминущої гіпербілірубінемії, коли рибавірин був частиною схеми

Перелік небажаних реакцій у вигляді таблиці.

У таблиці 3 наведені побічні реакції, для яких встановлено причинний зв'язок з прийомом схеми дасабувір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір з рибавірином або без нього, а також потенційно можливі побічні реакції. Більшість небажаних реакцій, представлених в Таблиці 3, належала до 1 ступеня важкості у схемах із застосуванням Вірелакіру та комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір.

Небажані реакції, що наведено нижче, згруповані за органами, системами і частотою виникнення. Частоту виникнення визначено наступним чином: дуже часті ($\geq 1/10$), часті ($\geq 1/100$ - $< 1/10$), нечасті ($\geq 1/1\,000$ - $< 1/100$), рідкі ($\geq 1/10\,000$ - $< 1/1\,000$) або дуже рідкі ($< 1/10\,000$).

Таблиця 3. Небажані реакції на препарат, виявлені при застосуванні лікарського засобу Вірелакір у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром або з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром та рибавірином

Частота виникнення	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір	Вірелакір + омбітасвір/паритапревір/ритонавір
--------------------	---	---



+ рибавірин*		N = 588
N = 2,044		
<i>Порушення з боку крові та лімфатичної системи</i>		
Часто	Анемія	—
<i>Психіатричні розлади</i>		
Дуже часто	Безсоння	—
<i>Порушення з боку шлунково-кишкового тракту</i>		
Дуже часто	Нудота	—
<i>Порушення з боку шкіри та підшкірної клітковини</i>		
Дуже часто	Свербіж шкіри	—
Часто	—	Свербіж шкіри
Рідко	Ангіоневротичний набряк	Ангіоневротичний набряк
<i>Загальні порушення та стани, пов'язані з місцем застосування</i>		
Дуже часто	Астенія Втомлюваність	—

* Сукупні дані з усіх пацієнтів з інфекцією ВГС генотипу 1 у випробуваннях другої та третьої фази, включаючи пацієнтів з цирозом печінки.

Увага: дані про відхилення у лабораторних показниках – див. Таб.4

Опис деяких побічних реакцій

Відхилення лабораторних параметрів

В Таблиці 4 описані зміни обраних лабораторних параметрів. Дані з різних досліджень наведені поряд лише для спрощення представлення – не слід проводити прямих порівнянь між випробуваннями, що розрізняються за дизайном.

Таблиця 4. Обрані відхилення лабораторних параметрів, пов'язані з лікуванням

Лабораторні параметри	SAPPHIRE I і II	PEARL II, III, і IV	TURQUOISE II (пацієнти з цирозом печінки)
	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір + рибавірин 12 тижнів N = 770 n (%)	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір 12 тижнів N = 509 n (%)	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір + рибавірин 12 або 24 тижні N = 380 n (%)
АЛТ			
>5-20 × ULN* (ступінь 3)	6/765 (0.8%)	1/509 (0.2%)	4/380 (1.1%)
>20 × ULN (ступінь 4)	3/765 (0.4%)	0	2/380 (0.5%)
Гемоглобін			
<100-80 g/L (ступінь 2)	41/765 (5.4%)	0	30/380 (7.9%)
<80-65 g/L (ступінь 3)	1/765 (0.1%)	0	3/380 (0.8%)
<65 g/L (ступінь 4)	0	0	1/380 (0.3%)
Загальний білірубін			
>3-10 × ULN (ступінь 3)	19/765 (2.5%)	2/509 (0.4%)	37/380 (9.7%)
>10 × ULN (ступінь 4)	1/765 (0.1%)	0	0

*ULN: верхня межа норми (англ. upper limit of normal)

Підвищення рівнів АЛТ в сироватці крові

Згідно з аналізом сукупних даних клінічних досліджень схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином або без нього, менше ніж у 1% пацієнтів після початку



лікування спостерігалось підвищення сироваткових рівнів АЛТ до значень, що в 5 та більше разів перевищували верхню межу норми. Оскільки частота таких підвищень становила 26% серед жінок, які одночасно приймали лікарські засоби, що містять етинілестрадіол, такі лікарські засоби протипоказані для застосування із засобом Вірелакір і комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір. При використанні інших типів системних естрогенів, що зазвичай застосовуються в замісній гормональній терапії (наприклад, естрадіол і кон'юговані естрогени), не спостерігалось збільшення частоти підвищення АЛТ. Підвищення АЛТ були в основному асимптоматичними, зазвичай виникали протягом перших 4 тижнів лікування (середній час 20 діб, діапазон 8–57 діб) і в більшості випадків зникали з продовженням терапії. Два пацієнти припинили прийом лікарського засобу Вірелакір і комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір через підвищення рівнів АЛТ, включаючи одного пацієнта на етинілестрадіолі. Троє пацієнтів переривали прийом лікарського засобу Вірелакір і комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір на період від 1 до 7 діб, включаючи одного пацієнта на етинілестрадіолі. Більшість таких підвищень АЛТ була транзиторною і вважалась пов'язаною із прийомом засобу Вірелакір і комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір. Підвищення рівнів АЛТ зазвичай не супроводжувались підвищенням рівнів білірубину. Цироз печінки не був фактором ризику для підвищення рівня АЛТ (див. розділ 4.4).

Підвищення рівнів білірубину в сироватці крові

У пацієнтів, які отримували лікарський засіб Вірелакір і комбінацію омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір разом з рибавірином, спостерігалися тимчасові підвищення рівнів білірубину (головним чином непрямого), пов'язані з інгібуванням транспортерів білірубину OATP1B1/1B3 паритапревіром та з рибавирин-індукованим гемолізом. Підвищення рівнів білірубину виникали після початку лікування, сягали піку на 1-ому тижні дослідження та зазвичай зникали в ході терапії. Підвищення білірубину не було асоційоване з підвищенням амінотрансфераз. Серед пацієнтів, які не отримували рибавірин, частота підвищень непрямого білірубину була нижчою.

Реципієнти печінки

Загальний профіль безпеки у ВГС-інфікованих реципієнтів печінки, які приймали лікарський засіб Вірелакір і комбінацію омбітасвір/паритапревір/ритонавір та рибавірин (на додаток до імунодепресантів), був подібним до такого у пацієнтів, що приймали Вірелакір і комбінацію омбітасвір/паритапревір/ритонавір та рибавірин в ході клінічних досліджень третьої фази, хоча частота деяких побічних реакцій була вищою. В 10 осіб (29,4%) хоча б один раз після початку дослідження спостерігався рівень гемоглобіну менший за 100 г/л. В 10 з 34 осіб (29,4%) знадобилась модифікація дози рибавірину через зниження рівнів гемоглобіну, та в 2,9% (1/34) відбулось тимчасове переривання призначення рибавірину. Модифікація дози рибавірину не вплинула на частоту досягнення стійкої вірусологічної відповіді (СВВ). 5 осіб отримували еритропоєтин, з яких всі мали початкову дозу рибавірину 1000 – 1200 мг на добу. Жоден пацієнт не потребував переливання крові.

Пацієнти з коінфекцією ВІЛ/ВГС

Загальний профіль безпеки у пацієнтів з коінфекцією ВГС/ВІЛ-1 був подібним до такого, що спостерігався у пацієнтів з моноінфекцією ВГС. Тимчасові підвищення загального білірубину (головним чином за рахунок непрямого) до рівнів, що в 3 та більше разів перевищують верхню межу норми, спостерігалися у 17 (27,0%) пацієнтів; 15 з цих пацієнтів отримували атазанавір. В жодного з пацієнтів з гіпербілірубінемією не відмічалось супутнього підвищення амінотрансфераз.

Постреєстраційні дані про небажані явища

Гепатобіліарні розлади: Декомпенсація функції печінки, печінкова недостатність спостерігалися протягом лікування Вірелакіром у комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром з рибавірином чи без нього (див. розділ 4.4). Частота виникнення реакції не відома.

Діти

Безпека застосування лікарського засобу Вірелакір у дітей та підлітків віком до 18 років не встановлено. Дані відсутні.

Повідомлення про можливі побічні реакції

Повідомлення про можливі побічні реакції після реєстрації лікарського засобу має важливе значення. Це дозволяє продовжувати моніторинг балансу користь / ризик лікарського засобу. Лікарів просять повідомляти про будь-які можливі побічні реакції через національну систему звітності, наведених в Додатку V.



4.9 Передозування

Найвища задокументована разова доза дасабувіру, яку приймали здорові добровольці, становила 2 г. Не спостерігалось жодних небажаних реакцій або клінічно значущих відхилень лабораторних параметрів, пов'язаних із застосуванням препарату. У випадку передозування рекомендується спостерігати за пацієнтом. У разі появи будь-яких ознак чи симптомів небажаних реакцій або ефектів слід негайно запровадити симптоматичне лікування.

5. Фармакологічні властивості

5.1 Фармакодинамічні властивості

Фармакотерапевтична група: Протівірусні засоби для системного застосування, протівірусні засоби прямої дії, Код АТХ: J05AX16

Механізм дії

Дасабувір є нуклеозидним інгібітором РНК-залежної РНК-полімерази вірусу гепатиту С, що кодується геном NS5B та грає ключову роль у реплікації вірусного геному.

Одночасне призначення дасабувіру і омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру поєднує три протівірусних засоби прямої дії з різними механізмами дії і профілями резистентності, які не перекриваються, для забезпечення спрямованої багатоступінчастої дії на різних етапах життєвого циклу ВГС. Інформацію про фармакологічні властивості комбінації омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру дивіться у Короткій характеристиці цього лікарського засобу.

Активність у культурі клітин і біохімічних дослідженнях

Напівефективна концентрація EC_{50} дасабувіру для штамів 1a-H77 і 1b-Con1 в дослідженнях в клітинній культурі реплікону ВГС складала 7,7 і 1,8 нмоль/л відповідно. Активність омбітасвіру ослаблювалася в 12-13 разів у присутності 40% плазми крові людини. Середня напівефективна концентрація EC_{50} дасабувіру для репліконів, що містять NS5B з вибірки ізолятів вірусу генотипів 1a і 1b від пацієнтів, лікування яких раніше не проводилося, в дослідженнях в культурі клітин реплікону ВГС складала 0,77 нмоль/л (діапазон: 0,4 - 2,1 нмоль/л; $n=11$) і 0,46 нмоль/л (діапазон: 0,2-2 нмоль/л; $n=10$) відповідно. У біохімічних дослідженнях дасабувір пригнічував активність полімераз генотипів 1a і 1b із середнім значенням напівінгібуючої концентрації IC_{50} 4,2 нмоль/л (діапазон: 2,2 – 10,7 нмоль/л; $n=7$).

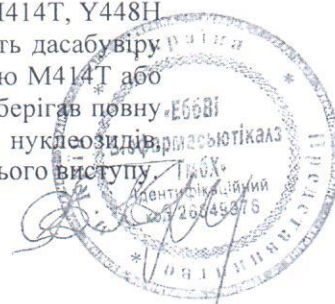
Метаболіт дасабувіру M1 мав значення напівефективної концентрації EC_{50} 39 і 8 нмоль/л для штамів 1a-H77 і 1b-Con1 в дослідженнях в клітинній культурі реплікону ВГС відповідно. Активність метаболіту M1 ослаблювалася у 3-4 рази у присутності 40% плазми крові людини. У біохімічних дослідженнях дасабувір мав знижену активність по відношенню до полімераз NS5B із ВГС генотипів 2a, 2b, 3a і 4a (значення напівінгібуючої концентрації IC_{50} коливалися в діапазоні від 900 нмоль/л до >20 мкмоль/л).

Резистентність

В культурі клітин

Резистентність до дасабувіру, яка обумовлена варіантами NS5B, відібраними в культурі клітин або ідентифікованими у клінічних дослідженнях Фази 2b і 3, була фенотипічно охарактеризована у відповідних репліконах генотипу 1a або 1b.

У випадку з генотипом 1a заміни C316Y, M414T, Y448H, A553T, G554S, S556G/R і Y561H в білку NS5B ВГС знижували сприйнятливість до дасабувіру. У випадку з репліконом генотипу 1a активність дасабувіру знижувалася в 21-32 рази замінами M414T, S556G або Y561H; у 152-261 раз замінами A553T, G554S або S556R; і в 1472-975 разів замінами C316Y і Y448H відповідно. Заміни G558R і D559G/N спостерігалися як заміни, що виникли після початку лікування, але дію дасабувіру, спрямовану проти цих варіантів, було неможливо оцінити через погану реплікативну здатність. У випадку з генотипом 1b заміни C316N, C316Y, M414T, Y448H і S556G у білку NS5B ВГС знижували сприйнятливість до дасабувіру. Активність дасабувіру знижувалася в 5-11 разів під дією C316N і S556G відповідно; в 46 разів – під дією M414T або Y448H; і в 1569 разів під дією заміни C316Y в репліконі генотипу 1b. Дасабувір зберігав повну активність проти репліконів, які містять заміни S282T на ділянці зв'язування нуклеозидів, P443A/S, M423T на ділянці нижнього виступу і P495A/S, P496S або V499A на ділянці верхнього виступу.



Вплив наявності замін/поліморфізму ВГС до початку лікування на його результат

Об'єднаний аналіз пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1, які проходили лікування дасабувіром, омбітасвіром і паритапревіром, з рибавірином або без нього, в клінічних дослідженнях фази 2b і 3, проводився з метою вивчення зв'язку між замінами/поліморфізмами NS3/4A, NS5A або NS5B і результатом лікування з застосуванням рекомендованих режимів.

У більш ніж 500 зразках вірусу генотипу 1a, відібраних до початку лікування для використання в цьому аналізі, найчастіше спостерігались резистентність-асоційовані варіанти M28V (7,4%) в NS3/4A, NS5A або S556G (2,9%) в NS5B. Q80K, хоча і є превалюючим поліморфізмом в NS3 (41,2% зразків), спричиняє мінімальну резистентність до паритапревіру. Резистентність-асоційовані варіанти в амінокислотних позиціях R155 і D168 в NS3 до початку лікування спостерігались рідко (менше ніж 1%). У більше ніж 200 зразках вірусу генотипу 1b, відібраних до початку лікування для використання в цьому аналізі, найчастіше спостерігались резистентність-асоційовані варіанти Y93H (7,5%) у NS5A, C316N (17,0%) і S556G (15%) в NS5B. З урахуванням низьких показників вірусологічної неефективності, які спостерігалися при застосуванні рекомендованих режимів лікування пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1a і 1b, здається, що наявність резистентність-асоційованих варіантів мало впливає на ймовірність досягнення стійкої вірусологічної відповіді.

У клінічних дослідженнях

З 2510 пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1, які отримували лікування за режимами, що передбачають застосування дасабувіру, омбітасвіру і паритапревіру, з рибавірином або без нього, (протягом 8, 12 або 24 тижнів) в клінічних дослідженнях фази 2b і 3, в цілому у 74 пацієнтів (3%) мала місце вірусологічна неефективність лікування (переважно рецидив після лікування). Варіанти, що виникають за час лікування, і рівень їх поширення в цих категоріях пацієнтів з вірусологічною неефективністю лікування показані в Таблиці 5. З 67 пацієнтів, інфікованих вірусом генотипу 1a, варіанти NS3 спостерігалися у 50 пацієнтів, варіанти NS5A спостерігалися у 46 пацієнтів, варіанти NS5B спостерігалися у 37 пацієнтів, а варіанти, що виникли після початку лікування, спостерігалися в усіх 3 об'єктах дії лікарських засобів у 30 пацієнтів. З 7 пацієнтів, інфікованих вірусом генотипу 1b, варіанти, що виникли після початку лікування, спостерігалися в NS3 у 4 пацієнтів, в NS5A у 2 пацієнтів, і одночасно в NS3 та в NS5A – у 1 пацієнта. У жодного пацієнта, інфікованого вірусом генотипу 1b, не спостерігалася ніяких варіантів, що виникають після початку лікування, в будь-якому з 3-х білків, на які націлені препарати.



Таблиця 5. Заміни амінокислот, що виникли за час лікування, в об'єднаному аналізі Вірелакіра і омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру, які застосовувалися за режимами, що передбачають і не передбачають введення РБВ, в клінічних дослідженнях фази 2b і фази 3 (N=2510)

Об'єкт	Заміни амінокислот, що виникають ^a	Генотип 1a N=67 ^b % (n)	Генотип 1b N=7 % (n)
NS3	V55I ^c	6 (4)	--
	Y56H ^c	9 (6)	42,9 (3) ^d
	I132V ^c	6 (4)	--
	R155K	13,4 (9)	--
	D168A	6 (4)	--
	D168V	50,7 (34)	42,9 (3) ^d
	D168Y	7,5 (5)	--
	V36A ^c , V36M ^c , F43L ^c , D168H, E357K ^c	< 5%	--
NS5A	M28T	20,9 (14)	--
	M28V ^c	9 (6)	--
	Q30R ^c	40,3 (27)	--
	Y93H		28,6 (2)
	H58D, H58P, Y93N	< 5%	--
NS5B	A553T	6,1 (4)	--
	S556G	33,3 (22)	--
	C316Y, M414T, G554S, S556R, G558R, D559G, D559N, Y561H	< 5%	--

a. Спостерігалася щонайменше у 2 пацієнтів з одним і тим же підтипом.

b. N=66 для NS5B.

c. Заміни спостерігалися у поєднанні з іншими змінами, що виникають, в позиції NS3 R155 або D168.

d. Спостерігалася в комбінації у пацієнтів, інфікованих вірусом генотипу 1b.

e. Спостерігалася в комбінації у 6% (4/67) пацієнтів.

Примітка: перелічені далі варіанти були відібрані в культурі клітин, а не виникли в процесі лікування: варіанти NS3 A156T в генотипі 1a, а також R155Q і D168H в генотипі 1b; варіанти NS5A Y93C/H в генотипі 1a, а також L31F/V або Y93H у поєднанні з L28M, L31F/V або P58S в генотипі 1b; і варіанти NS5B Y448H в генотипі 1a, а також M414T і Y448H в генотипі 1b.

Персистенція резистентності-асоційованих замін

Персистенція пов'язаних з резистентністю до дасабувіру, омбітасвіру і паритапревіру замін амінокислот в білках NS5B, NS5A і NS3 відповідно оцінювалася у пацієнтів, інфікованих вірусом генотипу 1a, в дослідженнях фази 2b. Варіанти M414T, G554S, S556G, G558R або D559G/N в білку NS5B, що виникають під час лікування дасабувіром, спостерігалися у 34 пацієнтів. Варіанти M28T, M28V або Q30R в білку NS5A, що виникають під час лікування омбітасвіром, спостерігалися у 32 пацієнтів. Варіанти V36A/M, R155K або D168V, що виникають під час лікування паритапревіром у білку NS3, спостерігалися у 47 пацієнтів. Варіанти V36A/M і R155K в білку NS3, а також варіанти M414T і S556G в білку NS5B все ще виявлялися на Тиждні 48 після лікування, при тому, що варіант D168V в білку NS3 та всі інші варіанти NS5B на Тиждні 48 після лікування не спостерігалися. Всі варіанти в NS5A, що виникають під час лікування, все ще виявлялися на Тиждні 48 після лікування. Через високу частоту СВВ (стійкої вірусологічної відповіді) при лікуванні вірусу генотипу 1b визначити тенденції в персистенції варіантів, що виникають під час лікування, було неможливо.

Невиявлення вірусу, що містить заміну, пов'язану з резистентністю, не свідчить про те, що резистентний вірус більше не присутній на клінічно значущих рівнях. Довгостроковий клінічний вплив виникнення або персистенції вірусу, що містить заміни, пов'язані з резистентністю до Вірелакіра та омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру, на майбутнє лікування невідомий.

Перехресна резистентність

Утворення перехресної резистентності очікується всередині класів препаратів: NS5A, інгібіторів протеази NS3/4A і нуклеозидних інгібіторів NS5B. Вплив попереднього лікування



дасабувіром, омбітасвіром або паритапревіром на ефективність інших інгібіторів NS5A, інгібіторів протеази NS3/4A або інгібіторів NS5B не вивчався.

Клінічна ефективність і безпека

Ефективність і безпека Вірелакіра в комбінації з омбітасвіром/паритапревіром/ритонавіром, при застосуванні і без застосування рибавіріну, оцінювалася в семи клінічних дослідженнях Фази 3, в тому числі у двох дослідженнях, які проводилися винятково у пацієнтів з компенсованим цирозом печінки (клас А за Чайлд-П'ю), у більше ніж 2360 пацієнтів з хронічним гепатитом С генотипу 1, як показано в Таблиці 6.

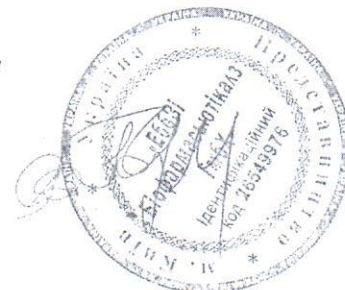
Таблиця 6. Міжнародні багатоцентрові дослідження Фази 3, які проводилися із застосуванням Вірелакіру та омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру з рибавірином (РБВ) чи без нього.

Дослідження	Кількість пацієнтів, які отримали лікування	Генотип ВГС (ГТ)	Короткий опис дизайну дослідження
Пацієнти без цирозу печінки, які раніше не проходили лікування			
SAPPHIRE I	631	ГТ1	Група А: Вільвіо і Вірелакір + РБВ Група В: плацебо
PEARL III	419	ГТ1b	Група А: Вільвіо і Вірелакір + РБВ Група В: Вільвіо і Вірелакір
PEARL IV	305	ГТ1a	Група А: Вільвіо і Вірелакір + РБВ Група В: Вільвіо і Вірелакір
GARNET (відкрите)	166	ГТ1b	Вільвіо і дасабувір (8 тижнів)
Пацієнти без цирозу печінки, які проходили лікування комбінацією пегінтерферон+рибавірин			
SAPPHIRE II	394	ГТ1	Група А: Вільвіо і Вірелакір + РБВ Група В: плацебо
PEARL II (відкрите)	179	ГТ1b	Група А: Вільвіо і Вірелакір + РБВ Група В: Вільвіо і Вірелакір
Пацієнти з компенсованим цирозом печінки, які раніше не проходили лікування, і пацієнти які проходили лікування комбінацією пегінтерферон+рибавірин			
TURQUOISE II (відкрите)	380	ГТ1	Група А: Вільвіо і Вірелакір + РБВ (12 тижнів) Група В: Вільвіо і Вірелакір + РБВ (24 тижні)
TURQUOISE III (відкрите)	60	ГТ1b	Вірелакір і Вільвіо (12 тижнів)

В усіх восьми дослідженнях доза Вірелакіру складала 250 мг двічі на добу, а доза омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру складала 25 мг/150 мг/100 мг один раз на добу. У пацієнтів, які приймали рибавірин, доза рибавіріну складала 1000 мг на добу для пацієнтів з масою тіла менше 75 кг або 1200 мг на добу для пацієнтів з масою тіла 75 кг і більше. Стійка вірусологічна відповідь (СВВ) була первинною кінцевою точкою для встановлення рівня вилікування від ВГС у дослідженнях Фази 3 і визначалася як рівень РНК ВГС, який не піддається кількісному визначенню або не виявляється через 12 тижнів після завершення лікування (СВВ12). Тривалість лікування була фіксованою в кожному дослідженні і не залежала від рівнів РНК ВГС у пацієнтів (без застосування алгоритму терапії, яка модифікується залежно від відповіді). Показники рівня РНК ВГС у плазмі крові визначалися під час клінічних досліджень із застосуванням методу ВГС - COBAS TaqMan (версія 2.0) та системи High Pure System (окрім GARNET, в якому використовувався COBAS AmpliPrep/COBAS TaqMan HCV Test v2.0). High Pure System аналіз мав нижню межу кількісного визначення (НМКВ), яка складала 25 МО/мл та AmpliPrep аналіз мав НМКВ 15 МО/мл.

Клінічні дослідження у пацієнтів, які раніше не отримували лікування

SAPPHIRE-I – генотип 1, пацієнти, які раніше не проходили лікування



SAPPHERE-I було рандомізованим, міжнародним, багатоцентровим, подвійним сліпим, плацебо-контрольованим дослідженням, яке проводилося за участю 631 дорослого пацієнта з хронічним гепатитом С генотипу 1, які не мають цирозу печінки і раніше не проходили лікування. Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір призначались протягом 12 тижнів лікування в комбінації з рибавірином. Пацієнти, розподілені до групи застосування плацебо, приймали плацебо протягом 12 тижнів, після чого вони приймали незамасковані Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір в комбінації з рибавірином протягом 12 тижнів. Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=631), становив 52 роки (діапазон: 18-70 років); 54,5% були чоловіками; 5,4% були негроїдної раси; 16,2% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; 15,2% мали в анамнезі депресію або біполярний розлад; 69,3% мали IL28B, який не належить до генотипу CC; 79,1% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800 000 МО/мл; 15,4% мали портальний фіброз (F2) і 8,7% мали мостоподібний фіброз (F3); 67,7% мали ВГС генотипу 1a; 32,3% мали ВГС генотипу 1b.

У Таблиці 7 показано частоту СВВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1, які не проходили лікування раніше і які приймають Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір в комбінації з рибавірином протягом 12 тижнів у межах дослідження SAPPHERE-I.

Таблиця 7. СВВ12 у пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1, які раніше не проходили лікування, у дослідженні SAPPHERE-I

Результат лікування	Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір з РБВ протягом 12 тижнів		
	n/N	%	95% ДІ
Загальна СВВ12	456/473	96.4	94.7, 98.1
ВГС генотипу 1a	308/322	95.7	93.4, 97.9
ВГС генотипу 1b	148/151	98.0	95.8, 100.0
Варіанти недосягнення СВВ12			
Вірусологічна невдача під час лікування ^a	1/473	0.2	
Рецидив	7/463	1.5	
Інше ^b	9/473	1.9	

a) Підтверджений рівень ВГС ≥ 25 МО/мл після того, як під час лікування рівень РНК ВГС становив <25 МО/мл, підтверджене підвищення рівня РНК ВГС на 1 log₁₀ МО/мл в порівнянні з мінімальним рівнем або збереження стабільного рівня РНК ВГС ≥ 25 МО/мл протягом щонайменше 6 тижнів лікування.

b) Категорія «Інше» включає дострокове припинення застосування лікарського засобу не через вірусологічну неефективність та відсутність даних про рівень РНК ВГС у період СВВ12.

У жодного з пацієнтів з ВГС генотипу 1b не спостерігалось вірусологічної неефективності під час лікування, і в одного пацієнта з ВГС генотипу 1b виник рецидив.

PEARL-III – генотип 1b, пацієнти, які раніше не отримували лікування

PEARL-III було рандомізованим, міжнародним, багатоцентровим, подвійним сліпим, контрольованим дослідженням, яке проводилося за участю 419 дорослих пацієнтів з хронічним гепатитом С генотипу 1b без цирозу печінки, які раніше не отримували лікування. Пацієнти були рандомізовані у співвідношенні 1:1 для прийому Вірелакіру і омбітасвіру/ паритапревіру/ ритонавіру, з рибавірином або без нього, протягом 12 тижнів лікування.

Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=419), складав 50 років (діапазон: 19-70 років); 45,8% були чоловіками; 4,8% були негроїдної раси; 16,5% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; 9,3% мали в анамнезі депресію або біполярний розлад; 79,0% мали IL28B, який не належить до генотипу CC; 73,3% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800 000 МО/мл; 20,3% мали портальний фіброз (F2) і 10,0% мали мостоподібний фіброз (F3).



У Таблиці 8 показано частоту СВВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1b, які не отримували/проходили лікування раніше, в групах що приймали Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір з рибавірином або приймали Вірелакір і Вільвіо без рибавіріну протягом 12 тижнів у межах дослідження PEARL III. В цьому дослідженні Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір без рибавіріну забезпечували аналогічну частоту СВВ12 (100%) у порівнянні з цією частотою при застосуванні Вірелакіру і омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру з рибавірином (99,5%).

Таблиця 8. СВВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1b, які раніше не проходили лікування, у дослідженні PEARL III

Результат лікування	Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір протягом 12 тижнів					
	З РБВ			Без РБВ		
	n/N	%	95% ДІ	n/N	%	95% ДІ
Загальна СВВ12	209/210	99.5	98.6, 100.0	209/209	100	98.2, 100.0
Варіанти недосягнення СВВ12						
Вірусологічна невдача під час лікування	1/210	0.5		0/209	0	
Рецидив	0/210	0		0/209	0	
Інше	0/210	0		0/209	0	

PEARL-IV – генотип 1a, пацієнти, які раніше не отримували лікування

PEARL-IV було рандомізованим, міжнародним, багатоцентровим, подвійним сліпим, контрольованим дослідженням, яке проводилося за участю 305 дорослих пацієнтів з хронічним гепатитом С генотипу 1a без цирозу печінки, які раніше не отримували лікування. Пацієнти були рандомізовані у співвідношенні 1:2 для прийому схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір, з рибавірином або без нього, протягом 12 тижнів лікування. Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=305), складав 54 роки (діапазон: 19-70 років); 65,2% були чоловіками; 11,8% були негроїдної раси; 19,7% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; 20,7% мали в анамнезі депресію або біполярний розлад; 69,2% мали IL28B, який не належить до генотипу CC; 86,6% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800 000 МО/мл; 18,4% мали портальний фіброз (F2) і 17,7% мали мостоподібний фіброз (F3).

У Таблиці 9 показано частоту СВВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1a, які не отримували лікування раніше, що приймали Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином або без нього, протягом 12 тижнів у дослідженні PEARL IV. Схема Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір без рибавіріну мала не меншу ефективність у порівнянні зі схемою Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір при її застосуванні з рибавірином.

Таблиця 9. СВВ12 у пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1a, які раніше не отримували лікування, у дослідженні PEARL IV

Результат лікування	Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір протягом 12 тижнів					
	З РБВ			Без РБВ		
	n/N	%	95% ДІ	n/N	%	95% ДІ
Загальна СВВ12	97/100	97.0	93.7, 100.0	185/205	90.2	86.2, 94.3
Варіанти недосягнення СВВ12						
Вірусологічна невдача під час лікування	1/100	1.0		6/205	2.9	
Рецидив	1/98	1.0		10/194	5.2	



Інше

1/100

1.0

4/205

2.0

GARNET – генотип 1b, пацієнти без цирозу, які раніше не отримували лікування.

Дизайн: відкрите, міжнародне, мультицентрове, непорівняльне дослідження

Лікування: Вільвіо з дасабувіром протягом 8 тижнів

Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=166), становив 53 роки (діапазон: 22 - 82); 56.6% були жінками; 3.0% були азіатами; 0.6% були негроїдної раси; 14.5% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; 68.5% мали IL28B non-CC генотип; 7.2% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 6,000,000 МО/мл; 9% мали портальний фіброз (F3) та 98.2% мали ВГС генотипу 1b (по одному пацієнту мали генотипи 1a, 1d та 6).

Таблиця 10. СБВ12 у пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1b, які раніше не отримували лікування, без цирозу у дослідженні GARNET

	Вільвіо з дасабувіром протягом 8 тижнів n/N (%)
СБВ ₁₂	160/163 (98,2)
95% ДІ ^a	96,1 – 100,0
F0-F1	138/139 (99,3) ^b
F2	9/9 (100)
F3	13/15 (86,7) ^c

a. Розраховується через нормальне наближення біноміального розподілу

b. Один пацієнт достроково вийшов з дослідження через недотримання вимог

c. В 2/15 пацієнтів стався рецидив (підтверджений рівень РНК ВГС ≥ 15 МО / мл після закінчення лікування на момент або до перевірки на СБВ12 серед пацієнтів, що мали РНК ВГС <15 МО/мл при останньому спостереженні після принаймні 51 днів).

Клінічні дослідження у дорослих, які отримували лікування пегінтерфероном з рибавірином

SAPPHIRE-II – генотип 1, пацієнти, які отримували лікування пегінтерфероном з рибавірином

SAPPHIRE-II було рандомізованим, міжнародним, багатоцентровим, подвійним сліпим, плацебо-контрольованим дослідженням, яке проводилося за участю 394 пацієнтів з хронічним гепатитом С генотипу 1 без цирозу печінки, у яких СБВ не була досягнута при попередньому лікуванні пегІФН/РБВ. Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір в комбінації з рибавірином призначались протягом 12 тижнів. Пацієнти, рандомізовані до групи прийому плацебо, приймали плацебо протягом 12 тижнів, після чого вони приймали Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір в комбінації з рибавірином протягом 12 тижнів. Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=394), становив 54 роки (діапазон 19-71 рік); у 49,0% була нульова відповідь на попереднє лікування пегІФН/РБВ; у 21,8% була часткова відповідь на попереднє лікування пегІФН/РБВ, а у 29,2% попереднього лікування пегІФН/РБВ виник рецидив; 57,6% були чоловіками; 8,1% були негроїдної раси; 19,8% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; 20,6% мали в анамнезі депресію або біполярний розлад; 89,6% мали IL28B, який не належить до генотипу CC; 87,1% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800 000 МО на мл; 17,8% мали портальний фіброз (F2), а 14,5% мали мостоподібний фіброз (F3); 58,4% мали ВГС генотипу 1a; 41,4% мали ВГС генотипу 1b.

У Таблиці 11 показано частоту СБВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1, які отримували лікування раніше і які приймали Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір в комбінації з рибавірином протягом 12 тижнів у дослідженні SAPPHIRE-II.

Таблиця 11. СБВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1, які раніше отримували лікування пегінтерфероном з рибавірином, у дослідженні SAPPHIRE-II



Результат лікування	Вірелакір і омбітасвір/паритапревір/ритонавір з РБВ протягом 12 тижнів		
	n/N	%	95% ДІ
Загальна СБВ12	286/297	96,3	94,1, 98,4
ВГС генотипу 1a	166/173	96,0	93,0, 98,9
Нульова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	83/87	95,4	91,0, 99,8
Часткова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	36/36	100	100,0, 100,0
Рецидив після лікування пегІФН/РБВ	47/50	94,0	87,4, 100,0
ВГС генотипу 1b	119/123	96,7	93,6, 99,9
Нульова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	56/59	94,9	89,3, 100,0
Часткова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	28/28	100	100,0, 100,0
Рецидив після лікування пегІФН/РБВ	35/36	97,2	91,9, 100,0
Варіанти недосягнення СБВ12			
Вірусологічна невдача під час лікування	0/297	0	
Рецидив	7/293	2,4	
Інше	4/297	1,3	

У жодного пацієнта з ВГС генотипу 1b не спостерігалась вірусологічна неефективність, а у 2 пацієнтів з ВГС генотипу 1b виник рецидив.

PEARL-II – генотип 1b, пацієнти, які раніше отримували пегінтерферон з рибавірином

PEARL-II було рандомізованим, міжнародним, багатоцентровим, відкритим дослідженням, яке проводилося у 179 дорослих пацієнтів з хронічним гепатитом С генотипу 1b без цирозу печінки, у яких не була досягнута СБВ при попередньому лікуванні пегІФН/РБВ. Пацієнти були рандомізовані у співвідношенні 1:1 для прийому схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір, з рибавірином або без нього, протягом 12 тижнів лікування. Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=179), становив 57 років (діапазон: 26-70 років); у 35,2% була нульова відповідь на лікування пегІФН/РБВ в минулому; у 28,5% була часткова відповідь на лікування пегІФН/РБВ в минулому, а у 36,3% був рецидив після проведеного в минулому лікування пегІФН/РБВ; 54,2% були чоловіками; 3,9% були негроїдної раси; 21,8% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; 12,8% мали в анамнезі депресію або біполярний розлад; 90,5% мали ІЛ28В, який не належить до генотипу СС; 87,7% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800,000 МО/мл; 17,9% мали портальний фіброз (F2) і 14,0% мали мостоподібний фіброз (F3).

У Таблиці 12 показано частоту СБВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1b, які отримували лікування пегінтерфероном+рибавірином раніше і які приймали Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір, з рибавірином або без нього, протягом 12 тижнів у дослідженні PEARL II. У цьому дослідженні при застосуванні схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір без рибавірину частота СБВ12 була аналогічною (100%) цій частоті при застосуванні схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином (97,7%).

Таблиця 12. СБВ12 у пацієнтів з вірусом генотипу 1b, які раніше отримували лікування пегінтерфероном з рибавірином, у дослідженні PEARL II

Результат лікування	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір протягом 12 тижнів					
	З РБВ			Без РБВ		
	n/N	%	95% ДІ	n/N	%	95% ДІ
Загальна СБВ12	86/88	97,7	94,6, 100,0	91/91	100	95,9, 100,0
Нульова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	30/31	96,8	90,6, 100,0	32/32	100	89,3, 100,0
Часткова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	24/25	96,0	88,3, 100,0	26/26	100	87,1, 100,0
Рецидив після лікування пегІФН/РБВ	32/32	100	89,3, 100,0	33/33	100	89,6, 100,0
Варіанти недосягнення СБВ12						
Вірусологічна невдача під час лікування	0/88	0		0/91	0	
Рецидив	0/88	0		0/91	0	



Клінічні дослідження у пацієнтів з компенсованим цирозом печінки

TURQUOISE-II – генотип 1, пацієнти з компенсованим цирозом печінки, які раніше не отримували лікування або отримували лікування пегінтерфероном з рибавірином

TURQUOISE-II було рандомізованим, міжнародним, багатоцентровим, відкритим дослідженням, яке проводилося винятково за участю 380 інфікованих ВГС генотипу 1 пацієнтів з компенсованим цирозом печінки (клас А за Чайлд-П'ю), які раніше не отримували лікування або у яких не було досягнуто СВВ при попередньому лікуванні пегІФН/РБВ. Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір у комбінації з рибавірином приймалися протягом 12 або 24 тижнів лікування.

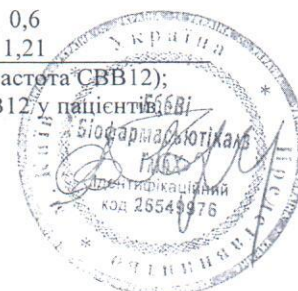
Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N=380), становив 58 років (діапазон: 21-71 рік); 42,1% раніше не отримували лікування, у 36,1% була нульова відповідь на лікування пегІФН/РБВ в минулому; у 8,2% була часткова відповідь на лікування пегІФН/РБВ в минулому, у 13,7% виник рецидив після проведеного в минулому лікування пегІФН/РБВ; 70,3% були чоловіками; 3,2% були негроїдної раси; 28,4% мали індекс маси тіла мінімум 30 кг/м²; у 14,7% кількість тромбоцитів була меншою за $90 \times 10^9/\text{л}$; у 49,7% рівень альбуміну був нижчим за 40 г/л; 86,1% на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800 000 МО/мл; 81,8% мали ІЛ28В, який не належить до генотипу СС; 24,7% мали в анамнезі депресію або біполярний розлад; 68,7% мали ВГС генотипу 1а, 31,3% мали ВГС генотипу 1b.

У Таблиці 13 показано частоту СВВ 12 у інфікованих ВГС генотипу 1 пацієнтів з компенсованим цирозом печінки, які раніше не отримували лікування або які раніше лікувалися пегІФН/РБВ.

Таблиця 13. СВВ12 у інфікованих ВГС генотипу 1 пацієнтів з компенсованим цирозом печінки, які раніше не отримували лікування або які раніше лікувалися пегІФН/РБВ

Результат лікування	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з РБВ					
	12 тижнів			24 тижні		
	n/N	%	ДІ ^a	n/N	%	ДІ ^a
Загальна СВВ12	191/208	91,8	87,6, 96,1	166/172	96,5	93,4, 99,6
ВГС генотипу 1а	124/140	88,6	83,3, 93,8	115/121	95,0	91,2, 98,9
Пацієнти, які раніше не отримували лікування	59/64	92,2		53/56	94,6	
Нульова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	40/50	80,0		39/42	92,9	
Часткова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	11/11	100		10/10	100	
Рецидив після лікування пегІФН/РБВ	14/15	93,3		13/13	100	
ВГС генотипу 1b	67/68	98,5	95,7, 100	51/51	100	93,0, 100
Пацієнти, які раніше не отримували лікування	22/22	100		18/18	100	
Нульова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	25/25	100		20/20	100	
Часткова відповідь на пегІФН/РБВ в минулому	6/7	85,7		3/3	100	
Рецидив після лікування пегІФН/РБВ	14/14	100		10/10	100	
Варіанти недосягнення СВВ12						
Вірусологічна невдача під час лікування	1/208	0,5		3/172	1,7	
Рецидив	12/203	5,9		1/164	0,6	
Інше	4/208	1,9		2/172	1,2	

а) 97,5% довірчі інтервали використовуються для основних кінцевих точок (загальна частота СВВ12); 95% довірчі інтервали використовуються для додаткових кінцевих точок (частота СВВ12 у пацієнтів з ВГС генотипу 1а і генотипу 1b).



Дані про частоту рецидивів у інфікованих ВГС ГТ1а пацієнтів з цирозом печінки за вихідними лабораторними показниками представлено у Таблиці 13.

Таблиця 14. TURQUOISE-II: частота рецидивів в залежності від вихідних лабораторних показників через 12 і 24 тижні лікування у пацієнтів, інфікованих ВГС генотипу 1a, з компенсованим цирозом печінки

	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з РБВ, група 12-тижневого лікування	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з РБВ, група 24-тижневого лікування
Кількість пацієнтів з відповіддю в кінці лікування	135	113
АФП* < 20 нг/мл, тромбоцити $\geq 90 \times 10^9$ /л і альбумін ≥ 35 г/л до лікування		
Так (для всіх трьох перелічених вище параметрів)	1/87 (1%)	0/68 (0%)
Ні (для будь-якого з перелічених вище параметрів)	10/48 (21%)	1/45 (2%)
*АФП= альфа-фетопротейн сироватки крові		

У пацієнтів з усіма трьома сприятливими лабораторними показниками перед початком лікування (АФП < 20 нг/мл, тромбоцити $\geq 90 \times 10^9$ /л і альбумін ≥ 35 г/л) частота рецидивів була подібною в обох групах: 12 або 24 тижнів.

TURQUOISE-III: клінічне дослідження серед інфікованих ВГС ГТ1b пацієнтів з цирозом печінки, без застосування РБВ

TURQUOISE-III – це відкрите, багатоцентрове дослідження Фази 3b без контрольної групи для оцінки ефективності та безпеки схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір (без рибавіріну), яка призначалась протягом 12 тижнів інфікованим ВГС ГТ1b дорослим з компенсованим цирозом печінки, які раніше не отримували лікування або які раніше лікувалися пегІФН/РБВ.

60 пацієнтів були рандомізовані та отримали лікування, і у 60/60 (100%) було досягнуто СВВ12. Основні характеристики показано нижче.

Таблиця 15. Основні демографічні дані у дослідженні TURQUOISE-III

Характеристики	N = 60
Вік, середня (діапазон) кількість років	60,5 (26-78)
Чоловіча стать, n (%)	37 (61)
IL28B, що не належить до генотипу CC, n (%)	50 (83)
Попереднє лікування з приводу ВГС:	
не отримували, n (%)	27 (45)
Пег-ІФН + РБВ, n (%)	33 (55)
Альбумін на вихідному рівні, середній показник у г/л	40,0
< 35, n (%)	10 (17)
≥ 35 , n (%)	50 (83)
Кількість тромбоцитів на вихідному рівні, середній показник ($\times 10^9$ /л)	132,0
< 90, n (%)	13 (22)
≥ 90 , n (%)	47 (78)

Сукупний аналіз клінічних досліджень

Стійкість відповіді

В цілому 660 пацієнтів в клінічних дослідженнях фаз 2 і 3 мали результати визначення рівнів РНК ВГС як на момент часу для визначення СВВ12, так і на момент часу для визначення



СВВ24. Серед цих пацієнтів позитивне прогностичне значення СВВ12 для СВВ24 склало 99,8%.

Об'єднаний аналіз ефективності

У клінічних дослідженнях фази 3 лікування за рекомендованим режимом отримували 1075 пацієнтів (в тому числі 181 пацієнт з компенсованим цирозом печінки), інфікованих ВГС генотипу 1 (дивіться розділ 4.2). У Таблиці 15 показано частоту СВВ у цих пацієнтів. 3 пацієнтів, які отримували лікування за рекомендованим режимом, 97% досягли СВВ взагалі (в тому числі з 181 пацієнта з компенсованим цирозом печінки досягнули СВВ 97%), в той час як у 0,5% виник вірусологічний прорив, а у 1,2% виник рецидив після лікування.

Таблиця 16. Частота СВВ12 при лікуванні за рекомендованими режимами в залежності від категорії пацієнтів

Тривалість лікування	ВГС генотипу 1b Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір		ВГС генотипу 1a Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з РБВ	
	Без цирозу печінки	З компенсованим цирозом печінки	Без цирозу печінки	З компенсованим цирозом печінки
	12 тижнів	12 тижнів	12 тижнів	24 тижні
Пацієнти, які раніше не отримували лікування	100% (210/210)	100% (27/27)	96% (403/420)	95% (53/56)
Пацієнти, які раніше лікувалися пегІФН + РБВ	100% (91/91)	100% (33/33)	96% (166/173)	95% (62/65)
Рецидив у минулому	100% (33/33)	100% (3/3)	94% (47/50)	100% (13/13)
Часткова відповідь у минулому	100% (26/26)	100% (5/5)	100% (36/36)	100% (10/10)
Нульова відповідь у минулому	100% (32/32)	100% (7/7)	95% (83/87)	93% (39/42)
Інший варіант невдачі лікування пегІФН/РБВ	0	100% (18/18) ⁺	0	0
РАЗОМ	100% (301/301)	100% (60/60)	96% (569/593)	95% (115/121)

⁺ До інших видів неефективності лікування пегІФН/РБВ належить неналежним чином задокументована відсутність відповіді, рецидив/прорив або інша неефективність пегІФН.

Вплив корекції дози рибавіріну на ймовірність досягнення СВВ

У клінічних дослідженнях фази 3 для 91,5% пацієнтів корекція дози рибавіріну під час лікування не була потрібною. У 8,5% пацієнтів, для яких під час лікування доза рибавіріну коригувалася, частота СВВ (98,5%) була аналогічною цій частоті у пацієнтів, для яких початкова доза рибавіріну зберігалася протягом всього періоду лікування.

Клінічне дослідження у пацієнтів з коінфекцією ВГС генотипу 1/ ВІЛ-1

У відкритому клінічному дослідженні (TURQUOISE-I) оцінювалися безпека й ефективність 12- або 24-тижневого лікування схемою Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином у 63 пацієнтів з хронічним гепатитом С генотипу 1 коінфікованих ВІЛ-1. Рекомендації стосовно дозування для пацієнтів з коінфекцією ВГС/ ВІЛ-1 дивіться у розділі 4.2. Пацієнти перебували на стабільній антиретровірусній терапії (АРТ) з приводу ВІЛ-1, яка включала застосування атазанавіру, бустованого ритонавіром, або ралтегравіру, які призначались разом з НІЗТ-основою у вигляді тенофовіру в комбінації з емтрицитабіном або ламівудином.

Середній вік (медіана) пацієнтів, які отримували лікування (N = 63), становив 51 рік (діапазон: 31-69 років); 24% пацієнтів були негроїдної раси; 81% пацієнтів мали ІЛ28В, який не належить до генотипу СС; 19% пацієнтів мали компенсований цироз печінки; 67% пацієнтів раніше не отримували лікування з приводу ВГС; для 33% пацієнтів проведено раніше лікування пегІФН/РБВ виявилось неефективним; 89% пацієнтів мали ВГС генотипу 1a.

У Таблиці 17 показано частоту СВВ12 у пацієнтів з коінфекцією ВГС генотипу 1 та ВІЛ-1 у дослідженні TURQUOISE-I.

Таблиця 17. СВВ12 у пацієнтів з коінфекцією ВІЛ-1 у дослідженні TURQUOISE-I



	Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір та РБВ	
	Група А 12 тижнів N = 31	Група В 24 тижні N = 32
Кінцева точка		
СВВ12, n/N (%) [95% ДІ]	29/31 (93,5) [79,3, 98,2]	29/32 (90,6) [75,8, 96,8]
Результат у пацієнтів, у яких не було досягнуто СВВ12		
Вірусологічна неефективність під час лікування	0	1
Рецидив після лікування	1	2 ^a
Інше	1	0

а) Ці випадки вірусологічної неефективності виявилися результатом реінфікування, що було встановлено на основі аналізу зразків до лікування і після виявлення вірусологічної неефективності.

У дослідженні TURQUOISE-I частота СВВ12 у пацієнтів з коінфекцією ВГС/ВІЛ-1 відповідала частоті СВВ12 у дослідженнях фази 3 у пацієнтів, інфікованих тільки ВГС. СВВ12 було досягнуто у 7 з 7 пацієнтів з вірусом генотипу 1b і у 51 з 56 пацієнтів з вірусом генотипу 1a. СВВ12 було досягнуто у 5 з 6 пацієнтів з компенсованим цирозом печінки в кожній групі.

Клінічне дослідження у реципієнтів трансплантатів печінки

У дослідженні CORAL-I безпека й ефективність схеми Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином протягом 24 тижнів досліджувалася у 34 реципієнтів трансплантатів печінки, інфікованих ВГС генотипу 1, які перенесли трансплантацію щонайменше за 12 місяців до моменту їх включення в дослідження. Доза рибавіріну була залишена на розсуд дослідника, більшість пацієнтів отримувала початкову дозу 600 - 800 мг на добу, і більшість пацієнтів отримувала також дозу 600 - 800 мг на добу в кінці лікування.

У дослідження було включено 34 пацієнта (29 з ВГС генотипу 1a і 5 з ВГС генотипу 1b), які після трансплантації не отримували лікування з приводу ВГС і мали ступінь фіброзу F2 або менше за шкалою METAVIR. У 33 з 34 пацієнтів (97,1%) було досягнуто СВВ12 (96,6% у пацієнтів з GT1a і у 100% пацієнтів з GT 1b). У одного пацієнта з ВГС генотипу 1a після лікування виник рецидив.

Клінічне дослідження у пацієнтів, які отримують опіоїдну замісну терапію

У багатоцентровому, відкритому дослідженні фази 2 без контрольної групи 38 інфікованих ВГС генотипу 1 пацієнтів без цирозу печінки, які раніше не отримували лікування або які раніше отримували лікування пегІФН/РБВ, і які приймали стабільні дози метадону (N=19) або бупренорфіну +/- налоксону (N=19), отримували протягом 12 тижнів Вірелакір + омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір з рибавірином. Середній вік пацієнтів, які отримували лікування, становив 51 рік (діапазон: 26-64 роки); 65,8% були чоловіками і 5,3% були негроїдної раси. Більшість (86,8%) на вихідному етапі мали рівні РНК ВГС, які становили щонайменше 800 000 МО/мл, і більшість (84,2%) мали інфекцію генотипу 1a; 68,4% мали IL28B, який не належить до генотипу CC; 15,8% мали портальний фіброз (F2) і 5,3% мали мостоподібний фіброз (F3); і 94,7% раніше не отримували лікування з приводу ВГС.

В цілому СВВ12 було досягнуто у 37 (97,4%) з 38 пацієнтів. У жодного пацієнта не спостерігалось вірусологічної неефективності під час лікування, а також не виникало рецидиву.

Педіатрична популяція

Європейське агентство з оцінки лікарських засобів відстрочило виконання обов'язку представляти результати досліджень із застосуванням Вірелакіру і омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру в одній або більше підгрупах пацієнтів дитячого віку для лікування хронічного гепатиту С (інформацію про застосування у пацієнтів дитячого віку дивіться у розділі 4.2).

5.2 Фармакокінетичні властивості

Фармакокінетичні властивості комбінації лікарського засобу Вірелакір з комбінацією омбітасвіру/паритапревіру/ритонавіру оцінювали у здорових дорослих та у пацієнтів з хронічним гепатитом С. В Таблиці 18 наведено середні значення C_{max} і AUC лікарського засобу Вірелакір



250 мг двічі на добу разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір
25 мг/150 мг/100 мг один раз на добу після декількох доз разом з їжею у здорових
добровольців.

Таблиця 18. Середні геометричні значення $C_{\max}$ та AUC після декількох доз лікарського засобу Вірелакір 250 мг двічі на добу та комбінації омбітасвір/паритапревір/ритонавір 25 мг/150 мг/100 мг один раз на добу разом з їжею у здорових добровольців

	$C_{\max}$ (нг/мл (CV%))	AUC (нг*год/мл) (CV%)
Дасабувір	1030 (31)	6840 (32)

Абсорбція

Дасабувір абсорбувався після перорального прийому з середнім значенням $T_{\max}$ приблизно 4-5 годин. Показники експозиції дасабувіру підвищувалися пропорційно дозі, а накопичення було мінімальним. Фармакокінетичний рівноважний стан для дасабувіру досягається приблизно через 12 днів прийому.

Вплив їжі на абсорбцію

Дасабувір слід приймати разом з їжею. В усіх клінічних випробуваннях дасабувір приймався разом з їжею.

Їжа підвищувала експозицію (AUC) дасабувіру до 30% відносно прийому натще. Підвищення експозиції були подібними незалежно від типу їжі (наприклад, з високим вмістом жиру у порівнянні з середнім вмістом жиру) чи вмісту калорій (приблизно 600 ккал у порівнянні з приблизно 1000 ккал).

З метою максимізації абсорбції лікарський засіб Вірелакір слід приймати разом з їжею без урахування вмісту жиру або калорій.

Розподіл

Дасабувір в значній мірі зв'язується з білками плазми. Зв'язування з білками плазми не зазнає суттєвої зміни у пацієнтів з порушенням функції нирок або печінки. Співвідношення концентрацій у крові та плазмі у людей становили 0,5-0,7, вказуючи на переважний розподіл дасабувіру в плазмі цільної крові. Дасабувір більше ніж на 99,5%, а основний метаболіт дасабувіру M1 на 94,5%, зв'язувався з білками плазми у діапазоні концентрацій від 0,05 до 5 мкг/мл. В рівноважному стані співвідношення експозицій M1 і дасабувіру становить приблизно 0,6. Враховуючи зв'язування з білками та активність M1 проти ВГС генотипу 1 *in vitro*, очікується, що його внесок у ефективність майже дорівнює внеску дасабувіру. Крім того, M1 є субстратом печінкових транспортерів захоплення сімейства OATP та OCT1, отже його концентрація в гепатоцитах і, відповідно, внесок у ефективність можуть бути більшим ніж у дасабувіру.

Біотрансформація

Дасабувір метаболізується, головним чином, за допомогою CYP2C8 та у меншому обсязі за допомогою CYP3A. Після прийому дози 400 мг ^{14}C -дасабувіру в людей дасабувір у незміненому вигляді був основним компонентом (приблизно 60%) радіоактивності в плазмі, пов'язаної з препаратом. В плазмі було виявлено сім метаболітів. Після прийому разової дози найбільш активним метаболітом в плазмі був M1, що обумовлював 21% радіоактивності, пов'язаної з препаратом (AUC) в кровообігу; він утворюється шляхом окислювального метаболізму, головним чином, за допомогою CYP2C8.

Виведення

Після прийому дасабувіру разом з комбінацією омбітасвір/паритапревір/ритонавір, середній період напіввиведення дасабувіру становив приблизно 6 годин. Після прийому дози 400 мг ^{14}C -дасабувіру приблизно 94% радіоактивної речовини виводилося з калом та обмежена кількість (приблизно 2%) – з сечею. Дасабувір у незміненому вигляді обумовлював 26,2%, а M1 – 31,5% сукупної дози в калі. M1 виводився, головним чином, шляхом прямої екскреції з жовчю за участі УГТ-опосередкованої глюкуронідації та у меншому обсязі за допомогою окислювального метаболізму.

Дасабувір не інгібує транспортер органічних аніонів (OAT1) *in vivo*. Очікується, що в клінічно значущих концентраціях він також не інгібує транспортери органічних катіонів (OCT2), транспортери органічних аніонів (OAT3) або білки екструзії лікарських засобів та токсинів.



(MATE1 та MATE2K); отже, дасабувір не впливає на транспорт інших лікарських засобів за допомогою цих білків.

Особливі групи пацієнтів

Люди похилого віку

На підставі популяційного аналізу фармакокінетичних даних, отриманих з клінічних досліджень третьої фази, було виявлено, що збільшення або зменшення віку на 10 років відносно 54 років (медіани віку у дослідженнях третьої фази) призводить менш ніж до 10%-вої зміни показників експозиції дасабувіру. Інформація стосовно фармакокінетики у пацієнтів віком >75 років відсутня.

Стать або маса тіла

На підставі популяційного аналізу фармакокінетичних даних, отриманих з клінічних досліджень третьої фази, було виявлено, що у пацієнтів жіночої статі показники експозиції дасабувіру були приблизно на 14-30% вище, ніж у пацієнтів чоловічої статі. Зміна маси тіла на 10 кг від 76 кг (медіана ваги у дослідженнях третьої фази) призводить менш ніж до 10%-вої зміни показників експозиції дасабувіру.

Расова або етнічна приналежність

На підставі популяційного аналізу фармакокінетичних даних, отриманих з клінічних досліджень третьої фази, було виявлено, що пацієнти азійської раси мали на 29-39% вищі показники експозиції дасабувіру.

Порушення функції нирок

Фармакокінетику комбінації омбітасвіру 25 мг, паритапревіру 150 мг і ритонавіру 100 мг з дасабувіром 400 мг оцінювали у пацієнтів з легким (кліренс креатиніну 60-89 мл/хв), помірним (кліренс креатиніну 30-59 мл/хв) і тяжким (кліренс креатиніну 15-29 мл/хв) порушенням функції нирок у порівнянні з пацієнтами з нормальною функцією нирок.

У пацієнтів з легким, помірним чи важким порушенням функції нирок середні значення AUC дасабувіру були відповідно на 21%, 37% та 50% вищими. Значення AUC метаболіту дасабувіру M1 були відповідно на 6%, 10% та 13% нижчими.

Зміни експозиції дасабувіру в пацієнтів з легким, помірним чи важким порушенням функції нирок не вважаються клінічно значущими. Обмежені дані у пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності вказують на відсутність клінічно значущих змін в експозиції також і в цій групі пацієнтів. Для пацієнтів з легким, помірним чи тяжким порушенням функції нирок або пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності, які перебувають на діалізі коригування дози лікарського засобу Вірелакір не потрібне (див. розділ 4.2).

Порушення функції печінки

Фармакокінетику комбінації дасабувіру 400 мг, омбітасвіру 25 мг, паритапревіру 200 мг і ритонавіру 100 мг з оцінювали у пацієнтів з легким (клас А за Чайлд-П'ю), помірним (клас В за Чайлд-П'ю) і тяжким (клас С за Чайлд-П'ю) порушенням функції печінки у порівнянні з пацієнтами з нормальною печінковою функцією.

У пацієнтів з легким, помірним і тяжким порушенням функції печінки середні значення AUC дасабувіру були відповідно на 17% вищими, на 16% нижчими та на 325% вищими. Значення AUC метаболіту дасабувіру M1 були незмінними на 57% нижчими та на 77% вищими відповідно. Зв'язування дасабувіру і метаболіту M1 з білками плазми у пацієнтів з порушенням функції печінки і у пацієнтів з нормальною печінковою функцією відрізнялось незначно. (див. розділи 4.2, 4.4 та 4.8).

Діти

Фармакокінетика лікарського засобу Вірелакір разом з комбінацією омбітасвір/ паритапревір/ ритонавір у дітей не досліджувалась. (див. розділ 4.2).

5.3 Доклінічні дані про безпеку

Дасабувір не був генотоксичним у низці аналізів *in vitro* або *in vivo*, у тому числі в аналізах бактеріальної мутагенності, хромосомної аберації з використанням лімфоцитів периферичної крові людини і в мікроядерних тестах на мишах *in vivo*.

Дасабувір не був канцерогенним в 6-місячному дослідженні на трансгенних мишах до найвищої тестованої дози (2 г/кг/добу), при якій експозиція дасабувіру (AUC), була приблизно



в 19 разів вищою за експозицію цього препарату у людини в рекомендованій дозі 500 мг (250 мг двічі на добу).

Подібно до цього, дасабувір не був канцерогенним у 2-річному дослідженні до найвищої тестованої дози (800 мг/кг/добу), при якій експозиція дасабувіру була приблизно в 19 разів вищою за експозицію у людини в дозі 500 мг.

Дасабувір не впливав на життєздатність ембріонів і плодів або на фертильність у гризунів і не був тератогенним у двох видів. Про побічну дію на поведінку, репродуктивну функцію або розвиток потомства не повідомлялося. Найвища тестована доза дасабувіру давала експозицію, що в 16-24 рази (у щурів) або у 6 разів (у кроликів) перевищує експозицію після максимальної рекомендованої клінічної дози для людини.

Дасабувір був основним компонентом, наявність якого спостерігалася у молоці щурів у період лактації, але який не впливав на дитинчат, що годувалися таким молоком. Період напіввиведення з молока щурів був трохи коротшим за період напіввиведення з плазми крові, показник AUC був приблизно у 2 рази більшим за цей показник у плазмі крові. Оскільки дасабувір є субстратом BCRP (білка резистентності раку молочної залози), розподіл у молоці може змінюватися, якщо активність цього переносника інгібується або індукується при одночасному введенні інших лікарських засобів. Похідні дасабувіру мінімальною мірою проникали через плацентарний бар'єр у вагітних щурів.

6. Фармацевтична частина

6.1 Перелік допоміжних речовин

Ядро таблетки

Целюлоза мікрокристалічна (E460(i))

Лактози моногідрат

Коповідон

Кроскармелоза натрію

Колоїдний безводний діоксид кремнію (E551)

Магнію стеарат (E470b)

Плівкова оболонка

Спирт полівініловий (E1203)

Титану діоксид (E171)

Поліетиленгліколь 3350

Тальк (E553b)

Заліза оксид жовтий (E172)

Заліза оксид червоний (E172)

Заліза оксид чорний (E172)

Несумісність

Данні відсутні.

6.3 Термін придатності

3 роки.

6.4 Спеціальні умови зберігання

Цей лікарський засіб не потребує особливих умов зберігання.

6.5 Походження та склад упаковки



Вірелакір таблетки вкриті плівковою оболонкою поставляються в ПВХ/ПЕ/ПХТФЕ блістерах вкритих алюмінієвою фольгою.

56 таблеток (картонна мультиупаковка містить 4 внутрішні картонні упаковки по 14 таблеток в кожній).

6.6 Особливі запобіжні заходи для утилізації

Будь-який невикористаний лікарський продукт або відходи повинні бути утилізовані відповідно до місцевих вимог.



До Реєстраційного посвідчення
№ _____ від 12.05.17 р.

UA/15976/01/01

ІНФОРМАЦІЯ
про застосування лікарського засобу

Package leaflet: Information for the patient

Vyrelakir® 250 mg film-coated tablets
dasabuvir

▼ This medicine is subject to additional monitoring. This will allow quick identification of new safety information. You can help by reporting any side effects you may get. See the end of section 4 for how to report side effects.

Read all of this leaflet carefully before you start taking this medicine because it contains important information for you.

- Keep this leaflet. You may need to read it again.
- If you have any further questions, ask your doctor or pharmacist.
- This medicine has been prescribed for you only. Do not pass it on to others. It may harm them, even if their signs of illness are the same as yours.
- If you get any side effects, talk to your doctor or pharmacist. This includes any possible side effects not listed in this leaflet. See section 4.

What is in this leaflet

1. What Vyrelakir is and what it is used for
2. What you need to know before you take Vyrelakir
3. How to take Vyrelakir
4. Possible side effects
5. How to store Vyrelakir
6. Contents of the pack and other information

1. What Vyrelakir is and what it is used for

Vyrelakir is an antiviral medicine used to treat adults with chronic (long-term) hepatitis C (an infectious disease that affects the liver, caused by the hepatitis C virus). It contains the active substance dasabuvir.

Vyrelakir works by stopping the hepatitis C virus from multiplying and infecting new cells, thus clearing the virus from your blood over a period of time.

Vyrelakir tablets do not work on their own. They are always taken with another antiviral medicine containing ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Some patients may also take an antiviral medicine called ribavirin. Your doctor will talk with you about which of these medicines to take with Vyrelakir.

It is very important that you also read the package leaflets for the other antiviral medicines that you take with Vyrelakir. If you have any questions about your medicines, please ask your doctor or pharmacist.

2. What you need to know before you take Vyrelakir

Do not take Vyrelakir:

- If you are allergic to dasabuvir or any of the other ingredients of this medicine (listed in section 6)



- If you have severe liver problems other than hepatitis C.
- If you are taking any of the medicines listed in the following table. This is because serious or life-threatening effects can occur when Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir are taken with these medicines. These medicines can affect the way Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir work and Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir can affect the way these other medicines work.

Medicines you must not take with Vyrelakir	
Medicine or active substance	Purpose of the medicine
carbamazepine, phenytoin, phenobarbital	for epilepsy
efavirenz, etravirine, nevirapine	for HIV infection
enzalutamide	for prostate cancer
ethinylestradiol containing medicines such as those contained in most contraceptive pills and vaginal rings used for contraception	for contraception
gemfibrozil	to lower cholesterol and other fats in the blood
mitotane	for some tumours of the adrenal glands
rifampicin	for bacterial infections
St. John's Wort (<i>hypericum perforatum</i>)	a herbal medicine for anxiety and mild depression. This medicine is available without a prescription

Do not take Vyrelakir if any of the above apply to you. If you are not sure, talk to your doctor or pharmacist before taking Vyrelakir.

Warnings and precautions

Talk to your doctor or pharmacist before taking Vyrelakir if you:

- have liver disease other than hepatitis C;
- have a current or previous infection with the hepatitis B virus, since your doctor may want to monitor you more closely.

When taking Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, tell your doctor if you have the following symptoms as they may be a sign of worsening liver problems:

- Feel sick (nauseous), are sick (vomit) or lose your appetite.
- Notice yellowing of your skin or eyes.
- Your urine is darker than normal.
- Confusion
- Notice swelling of your stomach area

If any of the above apply to you (or you are not sure), talk to your doctor or pharmacist before taking Vyrelakir.

Blood tests

Your doctor will test your blood before, during and after your treatment with Vyrelakir. This is so that your doctor can:

- Decide what other medicines you should take with Vyrelakir and for how long.
- Confirm if your treatment has worked and if you are free of the hepatitis C virus.
- Check for side effects of Vyrelakir or other antiviral medicines your doctor has prescribed for you to use with Vyrelakir (such as "ombitasvir/paritaprevir/ritonavir" and "ribavirin").

Children and adolescents

Do not give Vyrelakir to children and adolescents under 18 years of age. The use of Vyrelakir in children and adolescents has not yet been studied.

Other medicines and Vyrelakir



Tell your doctor or pharmacist if you are taking, have recently taken or might take any other medicines.

There are some medicines you **must not take** with Vyrelakir - see the previous table "Medicines you must not take with Vyrelakir".

Tell your doctor or pharmacist before taking Vyrelakir, if you are taking any of the medicines in the table below. The doctor may need to change your dose of these medicines. Tell your doctor or pharmacist before taking Vyrelakir if you are also using hormonal contraceptives. See the section on contraception below.

Medicines you must tell your doctor about before taking Vyrelakir	
Medicine or active substance	Purpose of the medicine
alprazolam, diazepam	for anxiety, panic attacks and trouble sleeping
ciclosporin, everolimus, sirolimus, tacrolimus	to suppress the immune system
cyclobenzaprine, carisoprodol	for muscle spasms
dabigatran	to thin the blood
deferasirox	to help reduce iron levels in the blood
digoxin, amlodipine	for heart problems or high blood pressure
furosemide	for the build-up of too much fluid in the body
hydrocodone	for pain
imatinib	for the treatment of some cancers of the blood
levothyroxine	for thyroid problems
darunavir/ritonavir, atazanavir/ritonavir, rilpivirine	for HIV infection
omeprazole, lansoprazole, esomeprazole	for stomach ulcers and other stomach problems
rosuvastatin, pravastatin, fluvastatin, pitavastatin	to lower blood cholesterol
s-mephenytoin	for epilepsy
teriflunomide	for multiple sclerosis
sulfasalazine	to treat and manage inflammatory bowel disease or to treat rheumatoid arthritis
warfarin and other similar medicines called vitamin K antagonists*	to thin the blood

*Your doctor may need to increase the frequency of your blood tests to check how well your blood can clot.

If any of the above apply to you (or you are not sure), talk to your doctor or pharmacist before taking Vyrelakir.

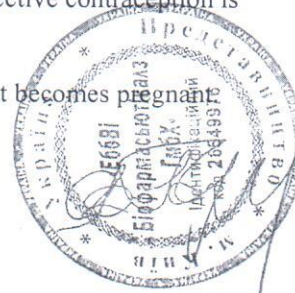
Pregnancy and contraception

The effects of Vyrelakir during pregnancy are not known. Vyrelakir should not be used during pregnancy or in women of childbearing potential not using effective contraception.

- You or your partner must use an effective method of contraception during treatment. Contraceptive medicines that contains ethinylestradiol cannot be used in combination with Vyrelakir. Ask your doctor about the best contraception for you.

Extra precautions are needed if Vyrelakir is taken together with ribavirin. Ribavirin may cause severe birth defects. Ribavirin stays for a long time in the body after treatment is stopped, and effective contraception is therefore needed both during treatment and for some time afterwards.

- There is a risk for birth defects when ribavirin is given to a female patient that becomes pregnant.



- There may also be a risk for birth defects if ribavirin is taken by a male patient, whose female partner becomes pregnant.
- Read the "Contraception" section of the package leaflet for ribavirin very carefully. It is important that both men and women read the information.
- If you or your partner becomes pregnant during treatment with Vyrelakir and ribavirin or in the months that follow, you must contact your doctor immediately.

Breastfeeding

You should not breastfeed during treatment with Vyrelakir. It is not known whether the active substance in Vyrelakir (dasabuvir), passes into breast milk.

Driving and using machines

Some patients have reported feeling very tired when taking Vyrelakir with other medicines for their hepatitis C infection. If you feel tired, do not drive or use any machines.

Vyrelakir contains lactose

If you have been told by your doctor that you have an intolerance to some sugars, contact your doctor before taking this medicine.

3. How to take Vyrelakir

Always take this medicine exactly as your doctor has told you. Check with your doctor or pharmacist if you are not sure.

Vyrelakir tablets do not work on their own. They are always taken with other antiviral medicines such as ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Your doctor may also give you an antiviral medicine called ribavirin.

How much to take

The recommended dose is one tablet, twice a day. Take one tablet in the morning and one tablet in the evening.

How to take

- Take the tablets with food. The type of food is not important.
- Swallow the tablets whole.
- Do not chew, crush or break the tablets as they may have a bitter taste.

How long to take Vyrelakir for

You will take Vyrelakir for 8, 12 or 24 weeks. Your doctor will tell you how long your treatment will last. Do not stop taking Vyrelakir unless your doctor tells you to. It is very important that you complete the full course of treatment. This will give the medicines the best chance to clear the hepatitis C virus infection.

If you take more Vyrelakir than you should

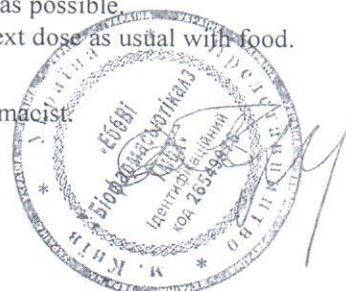
If you accidentally take more than the recommended dose, you should contact your doctor or go to the nearest hospital straight away. Keep the medicine pack with you so you can easily describe what you have taken.

If you forget to take Vyrelakir

It is important not to miss a dose of this medicine. If you do miss a dose and it is:

- **More than 6 hours** until your next dose - take the missed dose with food as soon as possible.
 - **Less than 6 hours** until your next dose - do not take the missed dose, take your next dose as usual with food.
- Do not take a double dose to make up for a forgotten dose.

If you have any further questions on the use of this medicine, ask your doctor or pharmacist.



4. Possible side effects

Like all medicines, this medicine can cause side effects, although not everybody gets them.

Tell your doctor or pharmacist if you notice any of the following side effects:

Side effects when taking Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir:

Common: may affect up to 1 in 10 people

- Itching.

Rare: may affect up to 1 in 1,000 people

- Swelling of the layers of skin which can affect any part of the body including the face, tongue or throat and may cause difficulty swallowing or breathing (angioedema)

Side effects when taking Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin:

Very common: may affect more than 1 in 10 people

- Feeling very tired (fatigue)
- Feeling sick (nausea)
- Itching
- Trouble sleeping (insomnia)
- Feeling weak or lack of energy (asthenia).

Common: may affect up to 1 in 10 people

- Anaemia (low number of red blood cells).

Rare: may affect up to 1 in 1,000 people

- Swelling of the layers of skin which can affect any part of the body including the face, tongue or throat and may cause difficulty swallowing or breathing (angioedema)

Reporting of side effects

If you get any side effects, talk to your doctor or pharmacist. This includes any possible side effects not listed in this leaflet. By reporting side effects you can help provide more information on the safety of this medicine.

5. How to store Vyrelakir

Keep this medicine out of the sight and reach of children.

Do not use the medicine after the expiry date which is stated on the carton after 'EXP'. The expiry date refers to the last day of that month.

This medicine does not require any special storage conditions.

Do not throw away any medicines via wastewater or household waste. Ask your pharmacist how to throw away medicines you no longer use. These measures will help to protect the environment.

6. Contents of the pack and other information

What Vyrelakir contains

- Each tablet contains 250 mg of dasabuvir (as sodium monohydrate).
- The other ingredients are:
 - Tablet core: microcrystalline cellulose (E460(i)), lactose monohydrate, copovidone, croscarmellose sodium, colloidal anhydrous silica (E551), magnesium stearate (E470b).



- Tablet film-coating: polyvinyl alcohol (E1203), titanium dioxide (E171), polyethylene glycol 3350, talc (E553b), iron oxide yellow (E172), iron oxide red (E172) and iron oxide black (E172).

What Vyrelakir looks like and contents of the pack

Vyrelakir tablets are beige, ovaloid film-coated tablets, of dimensions of 14.0 mm x 8.0 mm, marked with "AV2". Vyrelakir tablets are packed into foil blisters containing 2 tablets. Each carton contains 56 tablets (multipack carton containing 4 inner cartons of 14 tablets).

Manufacturer

AbbVie Deutschland GmbH & Co. KG
Knollstrasse,
67061 Ludwigshafen
Germany



До Реєстраційного посвідчення
№ _____ від 12.05.17

UA/15976/04/01

ІНФОРМАЦІЯ
про застосування лікарського засобу

SUMMARY OF PRODUCT CHARACTERISTICS

Vyrelakir® 250 mg film-coated tablets
dasabuvir

▼ This medicinal product is subject to additional monitoring. This will allow quick identification of new safety information. Healthcare professionals are asked to report any suspected adverse reactions. See section 4.8 for how to report adverse reactions.

1. NAME OF THE MEDICINAL PRODUCT

Vyrelakir¹ 250 mg film-coated tablets

2. QUALITATIVE AND QUANTITATIVE COMPOSITION

Each film-coated tablet contains 250 mg of dasabuvir (as sodium monohydrate).

Excipient with known effect: each film-coated tablet contains 44.94 mg lactose (as monohydrate).

For the full list of excipients, see section 6.1.

3. PHARMACEUTICAL FORM

Film-coated tablet (tablet).

Beige, ovaloid, film-coated tablets with dimensions of 14.0 mm x 8.0 mm and debossed on one side with 'AV2'.

4. CLINICAL PARTICULARS

4.1 Therapeutic indications

Vyrelakir is indicated in combination with other medicinal products for the treatment of chronic hepatitis C (CHC) in adults (see sections 4.2, 4.4 and 5.1).

For hepatitis C virus (HCV) genotype specific activity, see sections 4.4 and 5.1.

4.2 Posology and method of administration

Treatment with Vyrelakir should be initiated and monitored by a physician experienced in the management of chronic hepatitis C.

Posology

¹ In EU countries Exviera



The recommended dose of dasabuvir is 250 mg (one tablet) twice daily (morning and evening).

Vyrelakir must not be administered as monotherapy. Vyrelakir should be used in combination with other medicinal products for the treatment of HCV (see section 5.1). Refer to the Summary of Product Characteristics of the medicinal products that are used in combination with Vyrelakir.

The recommended co-administered medicinal product(s) and treatment duration for Vyrelakir combination therapy are provided in table 1.

Table 1. Recommended co-administered medicinal product(s) and treatment duration for Vyrelakir by patient population

Patient population	Treatment*	Duration
Genotype 1b, without cirrhosis or with compensated cirrhosis	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	12 weeks 8 weeks may be considered in previously untreated genotype 1b-infected patients with minimal to moderate fibrosis** (see section 5.1, GARNET study)
Genotype 1a, without cirrhosis	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + ribavirin*	12 weeks
Genotype 1a, with compensated cirrhosis	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + ribavirin*	24 weeks (see section 5.1.)
*Note: Follow the genotype 1a dosing recommendations in patients with an unknown genotype 1 subtype or with mixed genotype 1 infection. ** When assessing severity of liver disease using non-invasive methods, a combination of blood biomarkers or the combination of liver stiffness measurement and a blood test improves accuracy and should be undertaken prior to 8 week treatment in all patients with moderate fibrosis.		

Missed doses

In case a dose of Vyrelakir is missed, the prescribed dose can be taken within 6 hours. If more than 6 hours have passed since Vyrelakir is usually taken, the missed dose should NOT be taken and the patient should take the next dose per the usual dosing schedule. Patients should be instructed not to take a double dose.

Special populations

HIV-1 Co-infection

Follow the dosing recommendations in Table 1. For dosing recommendations with HIV antiviral agents, refer to sections 4.4 and 4.5. See sections 4.8 and 5.1 for additional information.

Liver transplant recipients

Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin is recommended for 24 weeks in liver transplant recipients. Lower ribavirin dose at initiation may be appropriate. In the post-liver transplant study, ribavirin dosing was individualized and most subjects received 600 to 800 mg per day (see section 5.1). For dosing recommendations with calcineurin inhibitors refer to section 4.5.

Elderly

No dose adjustment of Vyrelakir is warranted in elderly patients (see section 5.2).



Renal impairment

No dose adjustment of Vyrelakir is required for patients with mild, moderate, or severe renal impairment or end-stage-renal disease on dialysis (see section 5.2). For patients that require ribavirin, refer to the ribavirin Summary of Product Characteristics for information regarding use in patients with renal impairment.

Hepatic impairment

No dose adjustment of Vyrelakir is required in patients with mild hepatic impairment (Child-Pugh A). Vyrelakir is not recommended in patients with moderate hepatic impairment (Child-Pugh B) (see sections 4.4 and 4.8). Vyrelakir should not be used in patients with severe hepatic impairment (Child-Pugh C) (see section 5.2).

Paediatric population

The safety and efficacy of dasabuvir in children less than 18 years of age have not been established. No data are available.

Method of administration

The film-coated tablets are for oral use. Patients should be instructed to swallow the tablets whole (i.e. patients should not chew, break or dissolve the tablet). To maximise absorption, Vyrelakir tablets should be taken with food, without regard to fat and calorie content (see section 5.2).

4.3 Contraindications

Hypersensitivity to the active substances or to any of the excipients listed in section 6.1.

Use of ethinylestradiol-containing medicinal products such as those contained in most combined oral contraceptives or contraceptive vaginal rings (see section 4.4 and 4.5).

Co-administration of Vyrelakir with medicinal products that are strong or moderate enzyme inducers is expected to decrease dasabuvir plasma concentrations and reduce its therapeutic effect (see section 4.5). Examples of contraindicated inducers are provided below.

Enzyme inducers:

- carbamazepine, phenytoin, phenobarbital
- efavirenz, nevirapine, etravirine
- enzalutamide
- mitotane
- rifampicin
- St. John's Wort (*Hypericum perforatum*)

Medicinal products that are strong CYP2C8 inhibitors may increase dasabuvir plasma concentrations and must not be co-administered with Vyrelakir (see section 4.5). Examples of contraindicated CYP2C8 inhibitors are provided below.

CYP2C8 inhibitor:

- gemfibrozil

Vyrelakir is administered with ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir. For contra-indications with ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir refer to the Summary of Product Characteristics.



4.4 Special warnings and precautions for use

General

Vyrelakir is not recommended for administration as monotherapy and must be used in combination with other medicinal products for the treatment of hepatitis C infection (see section 4.2 and 5.1).

Risk of Hepatic Decompensation and Hepatic Failure in Patients with Cirrhosis

Hepatic decompensation and hepatic failure, including liver transplantation or fatal outcomes, have been reported postmarketing in patients treated with Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with and without ribavirin. Most patients with these severe outcomes had evidence of advanced or decompensated cirrhosis prior to initiating therapy. Although causality is difficult to establish due to background advanced liver disease, a potential risk cannot be excluded.

Vyrelakir is not recommended in patients with moderate hepatic impairment (Child-Pugh B). Vyrelakir should not be used in patients with severe hepatic impairment (Child-Pugh C) (see sections 4.2, 4.8 and 5.2).

For patients with cirrhosis:

- Monitor for clinical signs and symptoms of hepatic decompensation (such as ascites, hepatic encephalopathy, variceal haemorrhage).
- Hepatic laboratory testing including direct bilirubin levels should be performed at baseline, during the first 4 weeks of starting treatment and as clinically indicated thereafter.
- Discontinue treatment in patients who develop evidence of hepatic decompensation.

ALT elevations

During clinical trials with dasabuvir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin, transient elevations of ALT to greater than 5 times the upper limit of normal occurred in approximately 1% of subjects (35 of 3,039). ALT elevations were asymptomatic and generally occurred during the first 4 weeks of treatment, without concomitant elevations of bilirubin, and declined within approximately two weeks of onset with continued dosing of dasabuvir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin.

These ALT elevations were significantly more frequent in the subgroup of subjects who were using ethinylestradiol -containing medicinal products such as combined oral contraceptives or contraceptive vaginal rings (6 of 25 subjects); (see section 4.3). In contrast, the rate of ALT elevations in subjects using other types of estrogens as typically used in hormonal replacement therapy (i.e., oral and topical estradiol and conjugated estrogens) was similar to the rate observed in subjects who were not using estrogen-containing products (approximately 1% in each group).

Patients who are taking ethinylestradiol -containing medicinal products (i.e. most combined oral contraceptives or contraceptive vaginal rings) must switch to an alternative method of contraception (e.g., progestin only contraception or non-hormonal methods) prior to initiating Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir therapy (see sections 4.3 and 4.5).

Although ALT elevations associated with dasabuvir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir have been asymptomatic, patients should be instructed to watch for early warning signs of liver inflammation, such as fatigue, weakness, lack of appetite, nausea and vomiting, as well as later signs such as jaundice and discoloured faeces, and to consult a doctor without delay if such symptoms occur. Routine monitoring of liver enzymes is not necessary in patients that do not have cirrhosis (for cirrhotics, see above). Early discontinuation may result in drug resistance, but implications for future therapy are not known.

Pregnancy and concomitant use with ribavirin



Also see section 4.6.

Extreme caution must be taken to avoid pregnancy in female patients and female partners of male patients when Vyrelakir is taken in combination with ribavirin, see section 4.6 and refer to the Summary of Product Characteristics for ribavirin for additional information.

Use with tacrolimus, sirolimus and everolimus

Co-administration of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with systemic tacrolimus, sirolimus or everolimus increases the concentrations of the immunosuppressant due to CYP3A inhibition by ritonavir (see section 4.5). Serious and/or life threatening events have been observed with co-administration of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with systemic tacrolimus, and a similar risk can be expected with sirolimus and everolimus.

Avoid concomitant use of tacrolimus or sirolimus with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir unless the benefits outweigh the risks. If tacrolimus or sirolimus are used together with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, caution is advised, and recommended doses and monitoring strategies can be found in section 4.5. Everolimus cannot be used due to lack of suitable dose strengths for dose adjustments.

Tacrolimus or sirolimus whole blood concentrations should be monitored upon initiation and throughout co-administration with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and the dose and/or dosing frequency should be adjusted as needed. Patients should be monitored frequently for any changes in renal function or tacrolimus or sirolimus associated adverse events. Refer to the tacrolimus or sirolimus Summary of Product Characteristics for additional dosing and monitoring instructions.

Genotype-specific activity

Concerning recommended regimens with different HCV genotypes, see section 4.2. Concerning genotype-specific virological and clinical activity, see section 5.1.

The efficacy of dasabuvir has not been established in patients with HCV genotypes other than genotype 1; Vyrelakir should not be used for the treatment of patients infected with other genotypes than 1.

Co-administration with other direct-acting antivirals against HCV

Vyrelakir safety and efficacy have been established in combination with ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir with or without ribavirin. Co-administration of Vyrelakir with other antivirals has not been studied and, therefore, cannot be recommended.

Retreatment

The efficacy of dasabuvir in patients previously exposed to dasabuvir, or to medicinal products anticipated to be cross-resistant, has not been demonstrated.

Use with statins

Rosuvastatin

Dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir is expected to increase the exposure to rosuvastatin more than 3-fold. If rosuvastatin treatment is required during the treatment period, the maximum daily dose of rosuvastatin should be 5 mg (see section 4.5, Table 2).

Pitavastatin and fluvastatin

The interactions with pitavastatin and fluvastatin have not been investigated. Theoretically, dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir is expected to increase the exposure to pitavastatin and fluvastatin. A temporary suspension of pitavastatin/fluvastatin is recommended for the duration of



treatment with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. If statin treatment is required during the treatment period, a switch to a reduced dose of pravastatin/rosuvastatin is possible (see section 4.5, Table 2).

Treatment of patients with HIV co-infection

Vyrelakir is recommended in combination with paritaprevir/ombitasvir/ritonavir, and ritonavir may select for PI resistance in HIV co-infected patients without ongoing antiretroviral therapy. HIV co-infected patients without suppressive antiretroviral therapy should not be treated with dasabuvir. Drug interactions need to be carefully taken into account in the setting of HIV co-infection (for details see section 4.5, Table 2).

Atazanavir can be used in combination with dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir if administered at the same time. To be noted, atazanavir should be taken without ritonavir, since ritonavir 100 mg once daily is provided as part of the ombitasvir/paritaprevir/ritonavir fixed dose combination. The combination carries an increased risk for hyperbilirubinemia (including ocular icterus), in particular when ribavirin is part of the hepatitis C regimen.

Darunavir, dosed 800 mg once daily, if administered at the same time as ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, can be used in the absence of extensive PI resistance (darunavir exposure lowered). To be noted, darunavir should be taken without ritonavir, since ritonavir 100 mg once daily is provided as part of the ombitasvir/paritaprevir/ritonavir fixed dose combination.

For the use of HIV protease inhibitors other than atazanavir and darunavir refer to the Summary of Product Characteristics of ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir.

Raltegravir exposure is substantially increased (2-fold). The combination was not linked to any particular safety issues in a limited set of patients treated for 12-24 weeks.

Rilpivirine exposure is substantially increased (3-fold) when rilpivirine is given in combination with dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, with a consequent potential for QT-prolongation. If an HIV protease inhibitor is added (atazanavir, darunavir), rilpivirine exposure may increase even further and is therefore not recommended. Rilpivirine should be used cautiously, in the setting of repeated ECG monitoring.

NNRTIs other than rilpivirine (efavirenz, etravirine, and nevirapine) are contraindicated (see section 4.3).

Hepatitis B Virus Reactivation)

Cases of hepatitis B virus (HBV) reactivation, some of them fatal, have been reported during or after treatment with direct-acting antiviral agents. HBV screening should be performed in all patients before initiation of treatment. HBV/HCV co-infected patients are at risk of HBV reactivation, and should therefore be monitored and managed according to current clinical guidelines.

Paediatric population

The safety and efficacy of dasabuvir in children below 18 years have not been established. No data are available.

Lactose

Vyrelakir contains lactose. Patients with rare hereditary problems of galactose intolerance, the Lapp lactase deficiency or glucose-galactose malabsorption should not take this medicinal product.

4.5 Interaction with other medicinal products and other forms of interaction



Dasabuvir must always be administered together with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. When co-administered they exert mutual effects on each other (see section 5.2). Therefore, the interaction profile of the compounds must be considered as a combination.

Pharmacodynamic interactions

Coadministration with enzyme inducers may lead to an increased risk of adverse reactions and ALT elevations (see Table 2).

Coadministration with ethinylestradiol may lead to increased risk of ALT elevations (see sections 4.3 and 4.4). Contraindicated enzyme inducers are provided in section 4.3.

Pharmacokinetic interactions

Potential for Vyrelakir to affect the pharmacokinetics of other medicinal products

In vivo drug interaction studies evaluated the net effect of the combination treatment, including ritonavir. The following section describes the specific transporters and metabolizing enzymes that are affected by dasabuvir when combined with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. See Table 2 for guidance regarding potential drug interactions and dosing recommendations for Vyrelakir administered with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.

Medicinal products metabolised by CYP3A4

Refer to the ombitasvir/paritaprevir/ritonavir Summary of Product Characteristics for details. (see also Table 2).

Medicinal products transported by the OATP family

Refer to the ombitasvir/paritaprevir/ritonavir Summary of Product Characteristics for details on OATP1B1, OATP1B3 and OATP2B1 substrates (see also Table 2).

Medicinal products transported by BCRP

Dasabuvir is an inhibitor of BCRP *in vivo*. Co-administration of dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir together with medicinal products that are substrates of BCRP may increase plasma concentrations of these transporter substrates, potentially requiring dose adjustment/clinical monitoring. Such medicinal products include sulfasalazine, imatinib and some of the statins (see Table 2). See also Table 2 for specific advice on rosuvastatin which has been evaluated in a drug interaction study.

Medicinal products transported by Pgp in the intestine

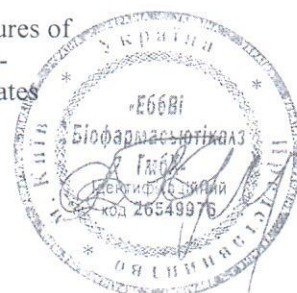
While dasabuvir is an *in vitro* inhibitor of P-gp, no significant change was observed in the exposure of the P-gp substrate, digoxin, when administered with Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. It may not be excluded that the systemic exposure of dabigatran etexilate is increased by dasabuvir due to inhibition of P-gp in the intestine.

Medicinal products metabolised by glucuronidation

Dasabuvir is an inhibitor of UGT1A1 *in vivo*. Co-administration of dasabuvir with medicinal products that are primarily metabolized by UGT1A1 result in increased plasma concentrations of such medicinal products; routine clinical monitoring is recommended for narrow therapeutic index medicinal products (i.e. levothyroxine). See also Table 2 for specific advice on raltegravir and buprenorphine which have been evaluated in drug interaction studies. Dasabuvir has also been found to inhibit UGT1A4, 1A6 and intestinal UGT2B7 *in vitro* at *in vivo* relevant concentrations.

Medicinal products metabolised by CYP2C19

Co-administration of dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir can decrease exposures of medicinal products that are metabolized by CYP2C19 (e.g. lansoprazole, esomeprazole, s-mephenytoin), which may require dose adjustment/clinical monitoring. CYP2C19 substrates evaluated in drug interaction studies include omeprazole and escitalopram (Table 2).



Medicinal products metabolised by CYP2C9

Dasabuvir administered with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir did not affect the exposures of the CYP2C9 substrate warfarin. Other CYP2C9 substrates (NSAIDs (e.g. ibuprofen), antidiabetics (e.g. glimepiride, glipizide) are not expected to require dose adjustments.

Medicinal products metabolised by CYP2D6 or CYP1A2

Dasabuvir administered with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir did not affect the exposures of the CYP2D6 /CYP1A2 substrate duloxetine. Exposures of cyclobenzaprine, a CYP1A2 substrate, were decreased. Clinical monitoring and dose adjustment may be needed for other CYP1A2 substrates (e.g. ciprofloxacin, cyclobenzaprine, theophylline and caffeine). CYP2D6 substrates (e.g. desipramine, metoprolol and dextromethorphan) are not expected to require dose adjustments.

Medicinal products renally excreted via transport proteins

Dasabuvir does not inhibit organic anion transporter (OAT1) *in vivo* as shown by the lack of interaction with tenofovir (OAT1 substrate). *In vitro* studies show that dasabuvir is not an inhibitor of organic cation transporters (OCT2), organic anion transporters (OAT3), or multidrug and toxin extrusion proteins (MATE1 and MATE2K) at clinically relevant concentrations.

Therefore, dasabuvir is not expected to affect medicinal products which are primarily excreted by the renal route via these transporters (see section 5.2).

Potential for other medicinal products to affect the pharmacokinetics of dasabuvir

Medicinal products that inhibit CYP2C8

Co-administration of dasabuvir with medicinal products that inhibit CYP2C8 (e.g. teriflunomide, deferasirox) may increase dasabuvir plasma concentrations. Strong CYP2C8 inhibitors are contraindicated with dasabuvir (see section 4.3 and Table 2).

Enzyme inducers

Co-administration of dasabuvir with medicinal products that are moderate or strong enzyme inducers is expected to decrease dasabuvir plasma concentrations and reduce its therapeutic effect. Contraindicated enzyme inducers are provided in section 4.3 and Table 2.

Dasabuvir is a substrate of P-gp and BCRP and its major metabolite M1 is a substrate of OCT1 *in vitro*. Inhibition of P-gp and BCRP is not expected to show clinically relevant increases in exposures of dasabuvir (Table 2).

Dasabuvir M1 metabolite was quantified in all the drug interaction studies. Changes in exposures of the metabolite were generally consistent with that observed with dasabuvir except for studies with CYP2C8 inhibitor, gemfibrozil, where the metabolite exposures decreased by up to 95% and CYP3A inducer, carbamazepine, where the metabolite exposures decreased by only up to 39%.

Patients treated with vitamin K antagonists

As liver function may change during treatment with Vyrelakir administered with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, a close monitoring of International Normalised Ratio (INR) values is recommended.

Drug interaction studies

Recommendations for co-administration of Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for a number of medicinal products are provided in Table 2.

If a patient is already taking medicinal product(s) or initiating a medicinal product while receiving Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for which potential for drug interaction is expected, dose adjustment of the concomitant medicinal product(s) or appropriate clinical monitoring should be considered (Table 2).



If dose adjustments of concomitant medicinal products are made due to treatment with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, doses should be re-adjusted after administration of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir is completed.

Table 2 provides the Least Squares Means Ratio (90% Confidence Interval) effect on concentration of dasabuvir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and concomitant medicinal products.

The direction of the arrow indicates the direction of the change in exposures (C_{max} , and AUC) in the paritaprevir, ombitasvir, dasabuvir and the co-administered medicinal product ($\uparrow$ = increase more than 20%, $\downarrow$ = decrease more than 20%, $\leftrightarrow$ = no change or change less than 20%).

This is not an exclusive list. Vyrelakir is administered with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. For interactions with ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir refer to the Summary of Product Characteristics.

Table 2. Interactions between Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and other medicinal products

Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
AMINOSALICYLATE						
Sulfasalazine Mechanism: BCRP inhibition by paritaprevir, ritonavir and dasabuvir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not Studied. Expected: ↑ sulfasalazine				Caution should be used when sulfasalazine is co-administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
ANTIARRHYTHMICS						
Digoxin 0.5 mg single dose Mechanism: P-gp inhibition by dasabuvir, paritaprevir, and ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ digoxin	1.15 (1.04-1.27)	1.16 (1.09-1.23)	1.01 (0.97-1.05)	While no dose adjustment is necessary for digoxin, appropriate monitoring of serum digoxin levels is recommended.
		↔ dasabuvir	0.99 (0.92-1.07)	0.97 (0.91-1.02)	0.99 (0.92-1.07)	
		↔ ombitasvir	1.03 (0.97-1.10)	1.00 (0.98-1.03)	0.99 (0.96-1.02)	
		↔ paritaprevir	0.92 (0.80-1.06)	0.94 (0.81-1.08)	0.92 (0.82-1.02)	
ANTIBIOTICS (SYSTEMIC ADMINISTRATION)						
Sulfamethoxazole, trimethoprim 800/160 mg twice daily Mechanism: increase in dasabuvir possibly due to CYP2C8 inhibition by trimethoprim	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ Sulfamethoxazole,	1.21 (1.15-1.28)	1.17 (1.14-1.20)	1.15 (1.10-1.20)	No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↑ trimethoprim	1.17 (1.12-1.22)	1.22 (1.18-1.26)	1.25 (1.19-1.31)	
		↑ dasabuvir	1.15 (1.02-1.31)	1.33 (1.23-1.44)	NA	
		↔ ombitasvir	0.88 (0.83-0.94)	0.85 (0.80-0.90)	NA	
		↓ paritaprevir	0.78 (0.61-1.01)	0.87 (0.72-1.06)	NA	
ANTICANCER AGENTS						



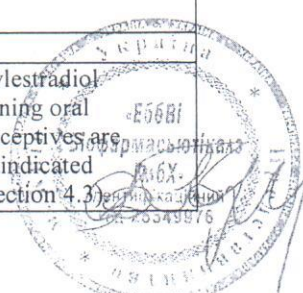
Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
Enzalutamide Mitotane Mechanism: CYP3A4 induction by enzalutamide or mitotane.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↓ dasabuvir ↓ ombitasvir ↓ paritaprevir				Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
Imatinib Mechanism: BCRP inhibition by paritaprevir, ritonavir and dasabuvir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not Studied. Expected: ↑ imatinib				Clinical monitoring and lower doses of imatinib are recommended.
ANTICOAGULANTS						
Warfarin 5 mg single dose and other vitamin K antagonists	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ R-warfarin	1.05 (0.95-1.17)	0.88 (0.81-0.95)	0.94 (0.84-1.05)	While no change in the pharmacokinetics of warfarin is expected, close monitoring of INR is recommended with all vitamin K antagonists. This is due to liver function changes during treatment with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir
		↔ S-warfarin	0.96 (0.85-1.08)	0.88 (0.81-0.96)	0.95 (0.88-1.02)	
		↔ dasabuvir	0.97 (0.89-1.06)	0.98 (0.91-1.06)	1.03 (0.94-1.13)	
		↔ ombitasvir	0.94 (0.89-1.00)	0.96 (0.93-1.00)	0.98 (0.95-1.02)	
		↔ paritaprevir	0.98 (0.82-1.18)	1.07 (0.89-1.27)	0.96 (0.85-1.09)	
Dabigatran etexilate Mechanism: Intestinal P-gp inhibition by paritaprevir and ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not Studied. Expected: ↑ dabigatran etexilate				Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir may increase the plasma concentrations of dabigatran etexilate. Use with caution.
ANTICONVULSANTS						
carbamazepine 200 mg once daily followed by 200 mg twice daily Mechanism: CYP3A4 induction by carbamazepine.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ carbamazepine	1.10 (1.07-1.14)	1.17 (1.13-1.22)	1.35 (1.27-1.45)	Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
		↓ carbamazepine 10, 11-epoxide	0.84 (0.82-0.87)	0.75 (0.73-0.77)	0.57 (0.54-0.61)	
		↓ dasabuvir	0.45 (0.41-0.50)	0.30 (0.27-0.33)	NA	
		↓ ombitasvir	0.69 (0.61-0.78)	0.69 (0.64-0.74)	NA	
		↓ paritaprevir	0.34 (0.25-0.48)	0.30 (0.23-0.38)	NA	



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
Phenobarbital Mechanism: CYP3A4 induction by phenobarbital.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↓ dasabuvir ↓ paritaprevir ↓ ombitasvir				Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
Phenytoin Mechanism: CYP3A4 induction by phenytoin.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↓ dasabuvir ↓ paritaprevir ↓ ombitasvir				Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
S-mephenytoin Mechanism: CYP2C19 induction by ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↓ S-mephenytoin				Clinical monitoring and dose adjustment maybe needed for s-mephenytoin.
ANTIDEPRESSANTS						
Escitalopram 10 mg single dose	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ es-citalopram	1.00 (0.96-1.05)	0.87 (0.80-0.95)	NA	No dose adjustment is necessary for escitalopram.
		↑ S-Desmethyl citalopram	1.15 (1.10-1.21)	1.36 (1.03-1.80)	NA	
		↔ dasabuvir	1.10 (0.95-1.27)	1.01 (0.93-1.10)	0.89 (0.79-1.00)	
		↔ ombitasvir	1.09 (1.01-1.18)	1.02 (1.00-1.05)	0.97 (0.92-1.02)	
		↔ paritaprevir	1.12 (0.88-1.43)	0.98 (0.85-1.14)	0.71 (0.56-0.89)	
Duloxetine 60 mg single dose	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ duloxetine	0.79 (0.67-0.94)	0.75 (0.67-0.83)	NA	No dose adjustment is necessary for duloxetine.
		↔ dasabuvir	0.94 (0.81-1.09)	0.92 (0.81-1.04)	0.88 (0.76-1.01)	No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ ombitasvir	0.98 (0.88-1.08)	1.00 (0.95-1.06)	1.01 (0.96-1.06)	
		↓ paritaprevir	0.79 (0.53-1.16)	0.83 (0.62-1.10)	0.77 (0.65-0.91)	
ANTIFUNGALS						
Ketoconazole 400 mg once daily Mechanism: CYP3A4/P-gp inhibition by ketoconazole and paritaprevir/ritonavir/ombitasvir	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ ketoconazole	1.15 (1.09-1.21)	2.17 (2.05-2.29)	NA	Concomitant use is contraindicated (see the Summary of Product Characteristics for ombitasvir/paritaprevir/ritonavir).
		↑ dasabuvir	1.16 (1.03-1.32)	1.42 (1.26-1.59)	NA	
		↔ ombitasvir	0.98 (0.90-1.06)	1.17 (1.11-1.24)	NA	
		↑ paritaprevir	1.37 (1.11-1.69)	1.98 (1.63-2.42)	NA	



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
ANTIHYPERLIPIDAEMICS						
Gemfibrozil 600 mg twice daily Mechanism: Increase in dasabuvir exposure is due to CYP2C8 inhibition and increase in paritaprevir is possibly due to OATP1B1 inhibition by gemfibrozil.	Vyrelakir + paritaprevir/ritonavir	↑ dasabuvir	2.01 (1.71-2.38)	11.25 (9.05-13.99)	NA	Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
		↑ paritaprevir	1.21 (0.94-1.57)	1.38 (1.18-1.61)	NA	
ANTIMYCOBACTERIALS						
Rifampicin Mechanism: CYP3A4/CYP2C8 induction by rifampicin.	Vyrelakir + Ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not Studied. Expected: ↓ dasabuvir ↓ ombitasvir ↓ paritaprevir				Concomitant use is contra-indicated (see section 4.3).
BIGUANIDE ORAL ANTIHYPERGLYCEMICS						
Metformin 500 mg single dose	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ metformin	0.77 (0.71-0.83)	0.90 (0.84-0.97)	NA	No dose adjustment needed for metformin when co-administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ dasabuvir	0.83 (0.74-0.93)	0.86 (0.78-0.94)	0.95 (0.84-1.07)	
		↔ ombitasvir	0.92 (0.87-0.98)	1.01 (0.97-1.05)	1.01 (0.98-1.04)	
		↓ paritaprevir	0.63 (0.44-0.91)	0.80 (0.61-1.03)	1.22 (1.13-1.31)	
CALCIUM CHANNEL BLOCKERS						
Amlodipine 5 mg single dose Mechanism: CYP3A4 inhibition by ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ amlodipine	1.26 (1.11-1.44)	2.57 (2.31-2.86)	NA	Decrease in amlodipine dose by 50% and monitor patients for clinical effects.
		↔ dasabuvir	1.05 (0.97-1.14)	1.01 (0.96-1.06)	0.95 (0.89-1.01)	
		↔ ombitasvir	1.00 (0.95-1.06)	1.00 (0.97-1.04)	1.00 (0.97-1.04)	
		↓ paritaprevir	0.77 (0.64-0.94)	0.78 (0.68-0.88)	0.88 (0.80-0.95)	
CONTRACEPTIVES						
ethinylestradiol/ norgestimate 0.035/0.25 mg once daily	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ ethinyl estradiol	1.16 (0.90-1.50)	1.06 (0.96-1.17)	1.12 (0.94-1.33)	Ethinylestradiol containing oral contraceptives are contraindicated (see section 4.3).
		Norgestimate metabolites:				
		↑ norgestrel	2.26 (1.91-2.67)	2.54 (2.09-3.09)	2.93 (2.39-3.57)	



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
Mechanism: possibly due to UGT inhibition by paritaprevir, ombitasvir and dasabuvir.	ritonavir	↑ nor-elgestromine	2.01 (1.77-2.29)	2.60 (2.30-2.95)	3.11 (2.51-3.85)	
		↓ dasabuvir	0.51 (0.22-1.18)	0.48 (0.23-1.02)	0.53 (0.30- 0.95)	
		↔ ombitasvir	1.05 (0.81-1.35)	0.97 (0.81-1.15)	1.00 (0.88- 1.12)	
		↓ paritaprevir	0.70 (0.40-1.21)	0.66 (0.42-1.04)	0.87 (0.67-1.14)	
nor-ethindrone (progestin only pill) 0.35 mg once daily	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ nor-ethindrone	0.83 (0.69-1.01)	0.91 (0.76-1.09)	0.85 (0.64-1.13)	No dose adjustment is necessary for norethindrone or Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ dasabuvir	1.01 (0.90-1.14)	0.96 (0.85-1.09)	0.95 (0.80-1.13)	
		↔ ombitasvir	1.00 (0.93-1.08)	0.99 (0.94-1.04)	0.97 (0.90-1.03)	
		↑ paritaprevir	1.24 (0.95-1.62)	1.23 (0.96-1.57)	1.43 (1.13-1.80)	
DIURETICS						
Furosemide 20 mg single dose Mechanism: possibly due to UGT1A1 inhibition by paritaprevir, ombitasvir and dasabuvir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ furosemide	1.42 (1.17-1.72)	1.08 (1.00-1.17)	NA	Monitor patients for clinical effects; a decrease in furosemide dose of up to 50% may be required.
		↔ dasabuvir	1.12 (0.96-1.31)	1.09 (0.96-1.23)	1.06 (0.98-1.14)	
		↔ ombitasvir	1.14 (1.03-1.26)	1.07 (1.01-1.12)	1.12 (1.08-1.16)	No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ paritaprevir	0.93 (0.63-1.36)	0.92 (0.70-1.21)	1.26 (1.16-1.38)	
HCV ANTIVIRAL						
Sofosbuvir 400 mg once daily Mechanism: BCRP and P-gp inhibition by paritaprevir, ritonavir and dasabuvir	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ sofosbuvir	1.61 (1.38-1.88)	2.12 (1.91-2.37)	NA	No dose adjustment needed for sofosbuvir when administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↑ GS-331007	1.02 (0.90-1.16)	1.27 (1.14-1.42)	NA	
		↔ dasabuvir	1.09 (0.98-1.22)	1.02 (0.95-1.10)	0.85 (0.76-0.95)	
		↔ ombitasvir	0.93 (0.84-1.03)	0.93 (0.87-0.99)	0.92 (0.88-0.96)	
		↔ paritaprevir	0.81 (0.65-1.01)	0.85 (0.71-1.01)	0.82 (0.67-1.01)	
HERBAL PRODUCTS						



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
St. John's Wort (<i>hypericum perforatum</i>) Mechanism: CYP3A4 induction by St. John's Wort.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not Studied. Expected: ↓ dasabuvir ↓ ombitasvir ↓ paritaprevir				Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
HIV ANTIVIRALS: PROTEASE INHIBITORS For a general comment on treatment of HIV co-infected patients, including a discussion on different antiretroviral regimens that may be used, please see section 4.4 (Treatment of HIV co-infected patients) and the Summary of Product Characteristics of ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir.						
Atazanavir 300 mg once daily (given at the same time) Mechanism: Increase in paritaprevir exposures may be due to inhibition of OATPs by atazanavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ atazanavir	0.91 (0.84-0.99)	1.01 (0.93-1.10)	0.90 (0.81-1.01)	The recommended dose of atazanavir is 300 mg, without ritonavir, in combination with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Atazanavir must be administered at the same time as Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Ritonavir dose in ombitasvir/paritaprevir/ritonavir will provide atazanavir pharmacokinetic enhancement. No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. The combination of atazanavir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir increase bilirubin levels, in particular when ribavirin is part of the hepatitis C regimen, see sections 4.4 and 4.8.
		↔ dasabuvir	0.83 (0.71-0.96)	0.82 (0.71-0.94)	0.79 (0.66-0.94)	
		↓ ombitasvir	0.77 (0.70-0.85)	0.83 (0.74-0.94)	0.89 (0.78-1.02)	
		↑ paritaprevir	1.46 (1.06-1.99)	1.94 (1.34-2.81)	3.26 (2.06-5.16)	
Atazanavir/ritonavir 300/100 mg once daily	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ atazanavir	1.02 (0.92-1.13)	1.19 (1.11-1.28)	1.68 (1.44-1.95)	
		↔ dasabuvir	0.81 (0.73-0.91)	0.81 (0.71-0.92)	0.80 (0.65-0.98)	
		↔ ombitasvir	0.83 (0.72-0.96)	0.90 (0.78-1.02)	1.00 (0.89-1.13)	



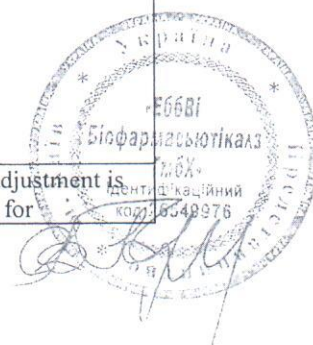
Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
(administered in the evening) Mechanism: Increase in paritaprevir exposures may be due to inhibition of OATP1B1/B3 and CYP3A by atazanavir and CYP3A inhibition by the additional dose of ritonavir.		↑ paritaprevir	2.19 (1.61-2.98)	3.16 (2.40-4.17)	11.95 (8.94-15.98)	
Darunavir 800 mg once daily (given at the same time) Mechanism: Unknown	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ darunavir ↔ dasabuvir ↔ ombitasvir ↑ paritaprevir	0.92 (0.87-0.98) 1.10 (0.88-1.37) 0.86 (0.77-0.95) 1.54 (1.14-2.09)	0.76 (0.71-0.82) 0.94 (0.78-1.14) 0.86 (0.79-0.94) 1.29 (1.04-1.61)	0.52 (0.47-0.58) 0.90 (0.76-1.06) 0.87 (0.82-0.92) 1.30 (1.09-1.54)	The recommended dose of darunavir is 800 mg once daily, without ritonavir, when administered at the same time as ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir (ritonavir dose in ombitasvir/paritaprevir/ritonavir will provide darunavir pharmacokinetic enhancement). This regimen can be used in the absence of extensive PI resistance (i.e. lack of darunavir associated RAMs), see also section 4.4. Darunavir combined with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + dasabuvir is not recommended in patients with extensive PI resistance. No dose adjustment needed for Vyrelakir, ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
Darunavir/	Vyrelakir	↔	0.87	0.80	0.57	



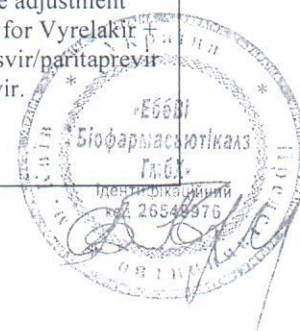
Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments	
ritonavir 600/100 mg twice daily Mechanism: Unknown	ir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	darunavir ↓ dasabuvir ↓ ombitasvir ↓ paritaprevir	(0.79-0.96) 0.84 (0.67-1.05) 0.76 (0.65-0.88) 0.70 (0.43-1.12)	(0.74-0.86) (0.62-0.86) (0.66-0.80) (0.44-0.79)	(0.48-0.67) 0.54 (0.49-0.61) 0.73 (0.64-0.83) 0.83 (0.69-1.01)		
Darunavir/ritonavir 800/100 mg once daily (administered in the evening) Mechanism: Unknown	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ darunavir ↓ dasabuvir ↔ ombitasvir ↓ paritaprevir	0.79 (0.70-0.90) 0.75 (0.64-0.88) 0.87 (0.82-0.93) 0.70 (0.50-0.99)	1.34 (1.25-1.43) 0.72 (0.64-0.82) 0.87 (0.81-0.93) 0.81 (0.60-1.09)	0.54 (0.48-0.62) 0.65 (0.58-0.72) 0.87 (0.80-0.95) 1.59 (1.23-2.05)		
lopinavir / ritonavir 400/100 mg twice daily ¹ Mechanism: Increase in paritaprevir exposures may be due to inhibition of CYP3A/efflux transporters by lopinavir and higher dose of ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ lopinavir	0.87 (0.76-0.99)	0.94 (0.81-1.10)	1.15 (0.93-1.42)		Lopinavir/ritonavir 400/100 mg twice daily or 800/200 mg once daily is contraindicated with dasabuvir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir due to increase in paritaprevir exposures (see Summary of Product Characteristics of ombitasvir/paritaprevir/ritonavir).
		↔ dasabuvir	0.99 (0.75-1.31)	0.93 (0.75-1.15)	0.68 (0.57-0.80)		
		↔ ombitasvir	1.14 (1.01-1.28)	1.17 (1.07-1.28)	1.24 (1.14-1.34)		
		↑ paritaprevir	2.04 (1.30-3.20)	2.17 (1.63-2.89)	2.36 (1.00-5.55)		
HIV ANTIVIRALS: NON-NUCLEOSIDE REVERSE TRANSCRIPTASE INHIBITORS							
Rilpivirine ² 25 mg once daily administered in the morning,	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ rilpivirine	2.55 (2.08-3.12)	3.25 (2.80-3.77)	3.62 (3.12-4.21)		Co-administration of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with rilpivirine once daily should only be
		↔ dasabuvir	1.18 (1.02-1.37)	1.17 (0.99-1.38)	1.10 (0.89-1.37)		
		↔ ombitasvir	1.11 (1.02-1.20)	1.09 (1.04-1.14)	1.05 (1.01-1.08)		



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
with food Mechanism: CYP3A inhibition by ritonavir.	r	↑ paritaprevir	1.30 (0.94-1.81)	1.23 (0.93-1.64)	0.95 (0.84-1.07)	considered in patients without known QT-prolongation, and without other QT-prolongation co-administered medicinal products. If the combination is used, repeated ECG-monitoring should be done, see section 4.4. No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
Efavirenz/emtricitabine / tenofovir disoproxil fumarate 600/300/200 mg once daily Mechanism: possible enzyme induction by efavirenz.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Co-administration of efavirenz (enzyme inducer) based regimens with paritaprevir /ritonavir + dasabuvir resulted in ALT elevations and therefore, early discontinuation of the study.				Concomitant use with efavirenz containing regimens is contraindicated (see section 4.3).
Nevirapine etravirine	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not Studied. Expected: ↓ dasabuvir ↓ ombitasvir ↓ paritaprevir				Concomitant use is contraindicated (see section 4.3).
HIV ANTIVIRALS: INTEGRASE STRAND TRANSFER INHIBITOR						
Dolutegravir 50 mg once daily Mechanism: possibly due to UGT1A1 inhibition by paritaprevir, dasabuvir and ombitasvir and CYP3A4 inhibition by ritonavir	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ dolutegravir	1.22 (1.15-1.29)	1.38 (1.30-1.47)	1.36 (1.19-1.55)	No dose adjustment needed for dolutegravir when administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ dasabuvir	1.01 (0.92-1.11)	0.98 (0.92-1.05)	0.92 (0.85-0.99)	
		↔ ombitasvir	0.96 (0.89-1.03)	0.95 (0.90-1.00)	0.92 (0.87-0.98)	
		↔ paritaprevir	0.89 (0.69-1.14)	0.84 (0.67-1.04)	0.66 (0.59-0.75)	
Raltegravir	Vyrelakir +	↑ raltegravir	2.33 (1.66-3.27)	2.34 (1.70-3.24)	2.00 (1.17-3.42)	No dose adjustment is necessary for



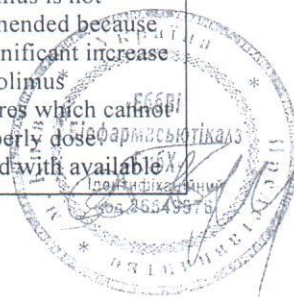
Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
400 mg twice daily Mechanism: UGT1A1 inhibition by paritaprevir, ombitasvir and dasabuvir.	ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	No clinically relevant changes in dasabuvir, paritaprevir, and ombitasvir exposures (based on comparison with historical data) were observed during the co-administration.				raltegravir or Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
HIV ANTIVIRALS: NUCLEOSIDE INHIBITORS						
Abacavir/lamivudine 600/300 mg once daily	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ abacavir	0.87 (0.78-0.98)	0.94 (0.90-0.99)	NA	No dose adjustment needed for abacavir or lamivudine when administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↓ lamivudine	0.78 (0.72-0.84)	0.88 (0.82-0.93)	1.29 (1.05-1.58)	
		↔ dasabuvir	0.94 (0.86-1.03)	0.91 (0.86-0.96)	0.95 (0.88-1.02)	
		↔ ombitasvir	0.82 (0.76-0.89)	0.91 (0.87-0.95)	0.92 (0.88-0.96)	
		↔ paritaprevir	0.84 (0.69-1.02)	0.82 (0.70-0.97)	0.73 (0.63-0.85)	
Emtricitabine/tenofovir 200 mg once daily/300 mg once daily	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ emtricitabine	1.05 (1.00-1.12)	1.07 (1.00-1.14)	1.09 (1.01-1.17)	No dose adjustment is necessary for emtricitabine/tenofovir and Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ tenofovir	1.07 (0.93-1.24)	1.13 (1.07-1.20)	1.24 (1.13-1.36)	
		↔ dasabuvir	0.85 (0.74-0.98)	0.85 (0.75-0.96)	0.85 (0.73-0.98)	
		↔ ombitasvir	0.89 (0.81-0.97)	0.99 (0.93-1.05)	0.97 (0.90-1.04)	
		↓ paritaprevir	0.68 (0.42-1.11)	0.84 (0.59-1.17)	1.06 (0.83-1.35)	
HMG CoA REDUCTASE INHIBITOR						
Rosuvastatin 5 mg once daily Mechanism: OATP1B inhibition by paritaprevir and BCRP inhibition by dasabuvir, paritaprevir, and ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ rosuvastatin	7.13 (5.11-9.96)	2.59 (2.09-3.21)	0.59 (0.51-0.69)	The maximum daily dose of rosuvastatin should be 5 mg (see section 4.4).
		↔ dasabuvir	1.07 (0.92-1.24)	1.08 (0.92-1.26)	1.15 (1.05-1.25)	
		↔ ombitasvir	0.92 (0.82-1.04)	0.89 (0.83-0.95)	0.88 (0.83-0.94)	No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↑ paritaprevir	1.59 (1.13-2.23)	1.52 (1.23-1.90)	1.43 (1.22-1.68)	
Pravastatin 10 mg once daily Mechanism: OATP1B1 inhibition by paritaprevir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ pravastatin	1.37 (1.11-1.69)	1.82 (1.60-2.08)		Reduce pravastatin dose by 50%.
		↔ dasabuvir	1.00 (0.87-1.14)	0.96 (0.85-1.09)	1.03 (0.91-1.15)	No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ ombitasvir	0.95 (0.89-1.02)	0.94 (0.89-0.99)	0.94 (0.89-0.99)	
		↔ paritaprevir	0.96 (0.69-1.32)	1.13 (0.92-1.38)	1.39 (1.21-1.59)	



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
Fluvastatin Mechanism: OATP1B/BCRP inhibition by paritaprevir. Pitavastatin Mechanism: OATP1B inhibition by paritaprevir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↑ fluvastatin ↑ pitavastatin ↔ dasabuvir ↔ ombitasvir ↔ paritaprevir				Concomitant use with fluvastatin and pitavastatin is not recommended (see section 4.4). A temporary suspension of fluvastatin and pitavastatin is recommended for the duration of treatment. If statin treatment is required during the treatment period, a switch to dose reduced pravastatin or rosuvastatin is possible. No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.

IMMUNOSUPPRESSANTS

Ciclosporin 30 mg once daily single dose ³ Mechanism: Effect on ciclosporin is due to CYP3A4 inhibition by ritonavir and increase in paritaprevir exposures may be due to OATP/BCRP/P-gp inhibition by ciclosporin.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ ciclosporin	1.01 (0.85-1.20)	5.82 (4.73-7.14)	15.8 (13.8-18.09)	When starting co-administration with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, give one fifth of the total daily dose of ciclosporin once daily with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Monitor ciclosporin levels and adjust dose and/or dosing frequency as needed. No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↓ dasabuvir	0.66 (0.58-0.75)	0.70 (0.65-0.76)	0.76 (0.71-0.82)	
		↔ ombitasvir	0.99 (0.92-1.07)	1.08 (1.05-1.11)	1.15 (1.08-1.23)	
		↑ paritaprevir	1.44 (1.16-1.78)	1.72 (1.49-1.99)	1.85 (1.58-2.18)	
Everolimus 0.75 mg single dose Mechanism: Effect on everolimus is due to CYP3A4 inhibition by	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ everolimus	4.74 (4.29-5.25)	27.1 (24.5-30.1)	16.1 (14.5-17.9) ⁴	Co-administration of Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with everolimus is not recommended because of a significant increase in everolimus exposures which cannot be properly dose adjusted with available
		↔ dasabuvir	1.03 (0.90-1.18)	1.08 (0.98-1.20)	1.14 (1.05-1.23)	
		↔ ombitasvir	0.99 (0.95-1.03)	1.02 (0.99-1.05)	1.02 (0.99-1.06)	
		↔ paritaprevir	1.22 (1.03-1.43)	1.26 (1.07-1.49)	1.06 (0.97-1.16)	



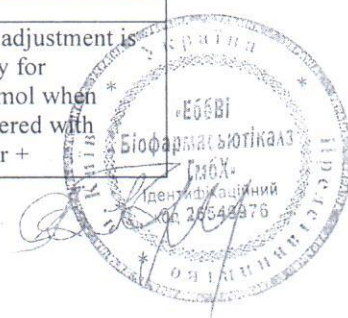
Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
ritonavir.						dose strengths.
Sirolimus 0.5 mg single dose ⁵ Mechanism: Effect on sirolimus is due to CYP3A4 inhibition by ritonavir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ Sirolimus	6.40 (5.34-7.68)	38.0 (31.5-45.8)	19.6 (16.7-22.9) ⁶	Concomitant use of sirolimus with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir is not recommended unless the benefits outweigh the risks (see section 4.4). If sirolimus is used together with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, administer sirolimus 0.2 mg twice a week (every 3 or 4 days on the same two days each week). Sirolimus blood concentrations should be monitored every 4 to 7 days until 3 consecutive trough levels have shown stable concentrations of sirolimus. Sirolimus dose and/or dosing frequency should be adjusted as needed. 5 days after completion of Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir treatment, the sirolimus dose and dosing frequency prior to receiving Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir should be resumed, along with routine monitoring of sirolimus blood concentrations.
		↔ dasabuvir	1.04 (0.89-1.22)	1.07 (0.95-1.22)	1.13 (1.01-1.25)	
		↔ ombitasvir	1.03 (0.93-1.15)	1.02 (0.96-1.09)	1.05 (0.98-1.12)	
		↔ paritaprevir	1.18 (0.91-1.54)	1.19 (0.97-1.46)	1.16 (1.00-1.34)	
Tacrolimus 2 mg single dose ⁷ Mechanism: Effect on	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ tacrolimus	3.99 (3.21-4.97)	57.1 (45.5-71.7)	16.6 (13.0-21.2)	Concomitant use of tacrolimus with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir is not recommended unless the benefits outweigh
		↔ dasabuvir	0.85 (0.73-0.98)	0.90 (0.80-1.02)	1.01 (0.91-1.11)	
		↔ ombitasvir	0.93 (0.88-0.99)	0.94 (0.89-0.98)	0.94 (0.91-0.96)	



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
tacrolimus is due to CYP3A4 inhibition by ritonavir.		↓ paritaprevir	0.57 (0.42-0.78)	0.66 (0.54-0.81)	0.73 (0.66-0.80)	the risks (see section 4.4). If tacrolimus with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir are used concomitantly, tacrolimus should not be administered on the day Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir are initiated. Beginning the day after Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir are initiated; reinitiate tacrolimus at a reduced dose based on tacrolimus blood concentrations. The recommended tacrolimus dosing is 0.5 mg every 7 days. Tacrolimus whole blood concentrations should be monitored upon initiation and throughout co-administration with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and the dose and/or dosing frequency should be adjusted as needed. Upon completion of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir treatment, the appropriate dose and dosing frequency of tacrolimus should be guided by assessment of tacrolimus blood concentrations.
IRON CHELATORS						
Deferasirox	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↑ dasabuvir				Deferasirox may increase dasabuvir exposures and should be used with caution.



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
MEDICINAL PRODUCTS USED IN MULTIPLE SCLEROSIS						
Teriflunomide	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↑ dasabuvir				Teriflunomide may increase dasabuvir exposures and should be used with caution.
OPIOIDS						
Methadone 20-120 mg once daily ⁸	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ R-Methadone ↔ S-Methadone ↔ ombitasvir/paritaprevir and dasabuvir (based on the cross-study comparison)	1.04 (0.98-1.11) 0.99 (0.91-1.08)	1.05 (0.98-1.11) 0.99 (0.89-1.09)	0.94 (0.87-1.01) 0.86 (0.76-0.96)	No dose adjustment is necessary for methadone and Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
buprenorphine/naloxone 4-24 mg/1-6 mg once daily ⁸ Mechanism: CYP3A4 inhibition by ritonavir and UGT inhibition by paritaprevir, ombitasvir and dasabuvir.	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ buprenorphine ↑ norbuprenorphine ↑ naloxone ↔ ombitasvir/paritaprevir and dasabuvir (based on the cross-study comparison)	2.18 (1.78-2.68) 2.07 (1.42-3.01) 1.18 (0.81-1.73)	2.07 (1.78-2.40) 1.84 (1.30-2.60) 1.28 (0.92-1.79)	3.12 (2.29-4.27) 2.10 (1.49-2.97) NA	No dose adjustment is necessary for buprenorphine/naloxone and Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
MUSCLE RELAXANTS						
Carisoprodol 250 mg single dose Mechanism: CYP2C19 induction by ritonavir	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ Carisoprodol ↔ dasabuvir ↔ ombitasvir ↔ paritaprevir	0.54 (0.47-0.63) 0.96 (0.91-1.01) 0.98 (0.92-1.04) 0.88 (0.75-1.03)	0.62 (0.55-0.70) 1.02 (0.97-1.07) 0.95 (0.92-0.97) 0.96 (0.85-1.08)	NA 1.00 (0.92-1.10) 0.96 (0.92-0.99) 1.14 (1.02-1.27)	No dose adjustment required for carisoprodol; increase dose if clinically indicated.
Cyclobenzaprine 5 mg single dose Mechanism: decrease possibly due to CYP1A2 induction by ritonavir	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ cyclobenzaprine ↔ dasabuvir ↔ ombitasvir ↔ paritaprevir	0.68 (0.61-0.75) 0.98 (0.90-1.07) 0.98 (0.92-1.04) 1.14 (0.99-1.32)	0.60 (0.53-0.68) 1.01 (0.96-1.06) 1.00 (0.97-1.03) 1.13 (1.00-1.28)	NA 1.13 (1.07-1.18) 1.01 (0.98-1.04) 1.13 (1.01-1.25)	No dose adjustment for cyclobenzaprine required; increase dose if clinically indicated.
NARCOTIC ANALGESICS						
Paracetamol (given as fixed dose hydrocodone/paracetamol)	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ Paracetamol ↔ dasabuvir	1.02 (0.89-1.18) 1.13 (1.01-1.26)	1.17 (1.09-1.26) 1.12 (1.05-1.20)	NA 1.16 (1.08-1.25)	No dose adjustment is necessary for paracetamol when administered with Vyrelakir +



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
300 mg single dose	itonavir		1.26)	1.19)		ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ ombitasvir	1.01 (0.93-1.10)	0.97 (0.93-1.02)	0.93 (0.90-0.97)	
		↔ paritaprevir	1.01 (0.80-1.27)	1.03 (0.89-1.18)	1.10 (0.97-1.26)	
Hydrocodone (as given in a fixed-dose hydrocodone /paracetamol)	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ hydrocodone	1.27 (1.14-1.40)	1.90 (1.72-2.10)	NA	A reduction of hydrocodone dose by 50% and/or clinical monitoring should be considered when administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
5 mg single dose		Changes for dasabuvir and ombitasvir, paritaprevir are the same as shown for paracetamol above				
Mechanism: CYP3A4 inhibition by ritonavir						
PROTON PUMP INHIBITORS						
Omeprazole 40 mg once daily	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ omeprazole	0.62 (0.48-0.80)	0.62 (0.51-0.75)	NA	If clinically indicated, higher doses of omeprazole should be used. No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ dasabuvir	1.13 (1.03-1.25)	1.08 (0.98-1.20)	1.05 (0.93-1.19)	
		↔ ombitasvir	1.02 (0.95-1.09)	1.05 (0.98-1.12)	1.04 (0.98-1.11)	
		↔ paritaprevir	1.19 (1.04-1.36)	1.18 (1.03-1.37)	0.92 (0.76-1.12)	
Mechanism: CYP2C19 induction by ritonavir.						
Esomeprazole	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected: ↓ esomeprazole, lansoprazole				If clinically indicated, higher doses of esomeprazole/lansoprazole may be needed.
Lansoprazole						
Mechanism: CYP2C19 induction by ritonavir.						
SEDATIVES / HYPNOTICS						
Zolpidem 5 mg single dose	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↔ zolpidem	0.94 (0.76-1.16)	0.95 (0.74-1.23)	NA	No dose adjustment is necessary for zolpidem. No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		↔ dasabuvir	0.93 (0.84-1.03)	0.95 (0.84-1.08)	0.92 (0.83-1.01)	
		↔ ombitasvir	1.07 (1.00-1.15)	1.03 (1.00-1.07)	1.04 (1.00-1.08)	
		↓ paritaprevir	0.63 (0.46-0.86)	0.68 (0.55-0.85)	1.23 (1.10-1.38)	
Diazepam 2 mg single	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↓ diazepam	1.18 (1.07-1.30)	0.78 (0.73-0.82)	NA	No dose adjustment required for diazepam; increase dose if clinically indicated.
		↓ nordiazepam	1.10 (1.03-1.19)	0.56 (0.45-0.70)	NA	
		↔	1.05	1.01	1.05	



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
dose	itonavir	dasabuvir	(0.98-1.13)	(0.94-1.08)	(0.98-1.12)	
Mechanism: CYP2C19 induction by ritonavir		↔	1.00	0.98	0.93	
		↔	0.95	0.91	0.92	
		ombitasvir	(0.93-1.08)	(0.93-1.03)	(0.88-0.98)	
		↔	0.95	0.91	0.92	
		paritaprevir	(0.77-1.18)	(0.78-1.07)	(0.82-1.03)	
Alprazolam 0.5 mg single dose	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	↑ alprazolam	1.09 (1.03-1.15)	1.34 (1.15-1.55)	NA	Clinical monitoring of patients is recommended. A decrease in alprazolam dose can be considered based on clinical response.
Mechanism: CYP3A4 inhibition by ritonavir.		↔	0.93	0.98	1.00	
		↔	0.98	1.00	0.98	
		↔	0.91	0.96	1.12	
		dasabuvir	(0.83-1.04)	(0.87-1.11)	(0.87-1.15)	No dose adjustment needed for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir.
		ombitasvir	(0.93-1.04)	(0.96-1.04)	(0.93-1.04)	
		paritaprevir	(0.64-1.31)	(0.73-1.27)	(1.02-1.23)	
THYROID HORMONES						
Levothyroxine	Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir	Not studied. Expected:				Clinical monitoring and dose adjustment may be required for levothyroxine.
Mechanism: UGT1A1 inhibition by paritaprevir, ombitasvir and dasabuvir.		↑ levothyroxine				



Medicinal Product/ Possible Mechanism of Interaction	GIVEN WITH	EFFECT	C _{max}	AUC	C _{trough}	Clinical Comments
1. Lopinavir/ritonavir 800/200 mg once daily (administered in the evening) was also administered with dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. The effect on C_{max} and AUC of DAAs and lopinavir was similar to that observed when lopinavir/ritonavir 400/100 mg twice daily was administered with dasabuvir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. 2. Rilpivirine was also administered with food in the evening and 4 hours after dinner with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in the study. The effect on rilpivirine exposures was similar to that observed when rilpivirine was administered in the morning with food with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. 3. Ciclosporin 100 mg dosed alone and 30 mg administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Dose normalized cyclosporine ratios are shown for interaction with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. 4. C₁₂:= concentration at 12 hours following single dose of everolimus. 5. Sirolimus 2 mg was dosed alone, 0.5 mg administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Dose normalized sirolimus ratios are shown for interaction with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + Vyrelakir. 6. C₂₄:= concentration at 24 hours following single dose of cyclosporine, tacrolimus or sirolimus. 7. Tacrolimus 2 mg was dosed alone and 2 mg was administered with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Dose normalized tacrolimus ratios are shown for interaction with Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. 8. Dose normalised parameters reported for methadone, buprenorphine and naloxone. Note: Doses used for Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir were: ombitasvir 25 mg paritaprevir 150 mg, ritonavir 100 mg, once daily and dasabuvir 400 mg twice daily or 250 mg twice daily. The dasabuvir exposures obtained with the 400 mg formulation and the 250 mg tablet are similar. Vyrelakir + ombitasvir/paritaprevir/ritonavir was administered as multiple doses in all the drug interaction studies except the drug interaction studies with carbamazepine, gemfibrozil, ketoconazole, and sulfamethoxazole/trimethoprim.						

Paediatric population

Drug interaction studies have only been performed in adults.

4.6 Fertility, pregnancy and lactation

Women of childbearing potential /contraception in males and females

Extreme caution must be taken to avoid pregnancy in female patients and female partners of male patients when Vyrelakir is used with ribavirin. Significant teratogenic and/or embryocidal effects have been demonstrated in all animal species exposed to ribavirin; therefore, ribavirin is contraindicated in women who are pregnant and in the male partners of women who are pregnant. Refer to the Summary of Product Characteristics for ribavirin for additional information.

Female patients: Women of childbearing potential should not receive ribavirin unless they are using an effective form of contraception during treatment with ribavirin and for 4 months after treatment.

Male patients and their female partners: Either male patients or their female partners of childbearing potential must use a form of effective contraception during treatment with ribavirin and for 7 months after treatment.



Ethinylestradiol is contraindicated in combination with Vyrelakir (see section 4.3). See additional information on specific hormonal contraceptives in sections 4.3 and 4.4.

Pregnancy

There are very limited data from the use of Vyrelakir in pregnant women. Animal studies do not indicate direct or indirect harmful effects with respect to reproductive toxicity (see section 5.3). As a precautionary measure, it is preferable to avoid the use of Vyrelakir during pregnancy.

If ribavirin is co-administered with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, the contraindications regarding use of ribavirin during pregnancy apply (see also the Summary of Product Characteristics of ribavirin).

Breast-feeding

It is not known whether dasabuvir and metabolites are excreted in human breast milk. Available pharmacokinetic data in animals have shown excretion of dasabuvir and metabolites in milk (see section 5.3). Because of the potential for adverse reactions from the medicinal product in breastfed infants, a decision must be made whether to discontinue breastfeeding or discontinue treatment with Vyrelakir, taking into account the importance of the therapy to the mother. Patients receiving ribavirin should also refer to the Summary of Product Characteristics of ribavirin.

Fertility

No human data on the effect of dasabuvir on fertility are available. Animal studies do not indicate harmful effects on fertility (see section 5.3).

4.7 Effects on ability to drive and use machines

Patients should be informed that fatigue has been reported during treatment with Vyrelakir in combination with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and ribavirin (see section 4.8).

4.8 Undesirable effects

Summary of the safety profile

The safety summary is based on pooled data from phase 2 and 3 clinical trials in more than 2,600 subjects who received Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin.

In subjects receiving Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin, the most commonly reported adverse reactions (greater than 20% of subjects) were fatigue and nausea. The proportion of subjects who permanently discontinued treatment due to adverse reactions was 0.2% (5/2,044) and 4.8% (99/2,044) of subjects had ribavirin dose reductions due to adverse reactions.

In subjects receiving Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir without ribavirin, adverse events typically associated to ribavirin (e.g. nausea, insomnia, anaemia) were less frequent and no subjects (0/588) permanently discontinued treatment due to adverse reactions.

The safety profile of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir was similar in patients without cirrhosis, and with compensated cirrhosis, with exception of increased rates of transient hyperbilirubinemia when ribavirin was part of the regimen.

Tabulated list of adverse reactions

Table 3 lists adverse reactions for which a causal relationship between dasabuvir, in combination with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, with or without ribavirin, and the adverse event is at least a



reasonable possibility. The majority of adverse reactions presented in Table 3 were of grade 1 severity in Vyrelakir- and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir-containing regimens.

The adverse reactions are listed below by system organ class and frequency. Frequencies are defined as follows: very common ($\geq 1/10$), common ($\geq 1/100$ to $< 1/10$), uncommon ($\geq 1/1,000$ to $< 1/100$), rare ($\geq 1/10,000$ to $< 1/1,000$) or very rare ($< 1/10,000$).

Table 3. Adverse reactions identified with Vyrelakir in combination with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir or ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and ribavirin

Frequency	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + ribavirin* N = 2,044	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir N = 588
<i>Blood and lymphatic system disorders</i>		
Common	Anaemia	
<i>Psychiatric disorders</i>		
Very common	Insomnia	
<i>Gastrointestinal disorders</i>		
Very common	Nausea	
<i>Skin and subcutaneous tissue disorders</i>		
Very common	Pruritus	
Common		Pruritus
Rare	angioedema	angioedema
<i>General disorders and administration and administration site conditions</i>		
Very common	Asthenia	
	Fatigue	

*Data set includes all genotype 1-infected subjects in Phase 2 and 3 trials including subjects with cirrhosis. Note: For laboratory abnormalities refer to Table 4.

Description of selected adverse reactions

Laboratory abnormalities

Changes in selected laboratory parameters are described in Table 4. A side-by-side tabulation is provided to simplify presentation; direct comparisons should not be made across trials that differ in trial designs.



Table 4. Selected treatment emergent laboratory abnormalities

Laboratory parameters	SAPPHIRE I and II	PEARL II, III, and IV	TURQUOISE II (subjects with cirrhosis)
	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir /ritonavir + ribavirin 12 weeks N = 770 n (%)	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir /ritonavir 12 weeks N = 509 n (%)	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir /ritonavir + ribavirin 12 or 24 weeks N = 380 n (%)
ALT			
>5-20 × ULN* (Grade 3)	6/765 (0.8%)	1/509 (0.2%)	4/380 (1.1%)
>20 × ULN (Grade 4)	3/765 (0.4%)	0	2/380 (0.5%)
Haemoglobin			
<100-80 g/L (grade 2)	41/765 (5.4%)	0	30/380 (7.9%)
<80-65 g/L (grade 3)	1/765 (0.1%)	0	3/380 (0.8%)
<65 g/L (Grade 4)	0	0	1/380 (0.3%)
Total bilirubin			
>3-10 × ULN (grade 3)	19/765 (2.5%)	2/509 (0.4%)	37/380 (9.7%)
>10 × ULN (grade 4)	1/765 (0.1%)	0	0
*ULN: Upper Limit of Normal			

Serum ALT elevations

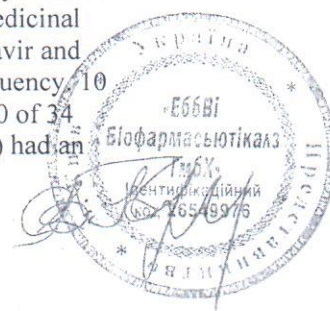
In a pooled analysis of clinical trials with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with and without ribavirin, 1% of subjects experienced serum ALT levels greater than 5 times the upper limit of normal (ULN) after starting treatment. As the incidence of such elevations was 26% among women taking a concomitant ethinylestradiol-containing medicine, such medicinal products are contraindicated with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. No increase in incidence of ALT elevations was observed with other types of systemic estrogens commonly used for hormone replacement therapy (e.g., estradiol and conjugated estrogens). ALT elevations were typically asymptomatic, generally occurred during the first 4 weeks of treatment (mean time 20 days, range 8-57 days) and most resolved with ongoing therapy. Two patients discontinued Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir due to elevated ALT, including one on ethinylestradiol. Three interrupted Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for one to seven days, including one on ethinylestradiol. The majority of these ALT elevations were transient and assessed as related to Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir. Elevations in ALT were generally not associated with bilirubin elevations. Cirrhosis was not a risk factor for elevated ALT (see section 4.4).

Serum bilirubin elevations

Transient elevations in serum bilirubin (predominantly indirect) were observed in subjects receiving Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin, related to the inhibition of the bilirubin transporters OATP1B1/1B3 by paritaprevir and ribavirin-induced haemolysis. Bilirubin elevations occurred after initiation of treatment, peaked by study Week 1, and generally resolved with ongoing therapy. Bilirubin elevations were not associated with aminotransferase elevations. The frequency of indirect bilirubin elevations was lower among subjects who did not receive ribavirin.

Liver transplant recipients

The overall safety profile in HCV-infected transplant recipients who were administered Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and ribavirin (in addition to their immunosuppressant medicinal products) was similar to subjects treated with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and ribavirin in phase 3 clinical trials, although some adverse reactions were increased in frequency. 10 subjects (29.4%) had at least one post baseline haemoglobin value of less than 10 g/dL. 10 of 34 subjects (29.4%) dose modified ribavirin due to decrease in haemoglobin and 2.9% (1/34) had an



interruption of ribavirin. Ribavirin dose modification did not impact SVR rates. 5 subjects required erythropoietin, all of whom initiated ribavirin at the starting dose of 1000 to 1200 mg daily. No subject received a blood transfusion.

HIV/HCV co-infected patients

The overall safety profile in HCV/HIV-1 co-infected subjects was similar to that observed in HCV mono-infected subjects. Transient elevations in total bilirubin $>3 \times$ ULN (mostly indirect) occurred in 17 (27.0%) subjects; 15 of these subjects were receiving atazanavir. None of the subjects with hyperbilirubinemia had concomitant elevations of aminotransferases.

Post Marketing Adverse Reactions

Hepatobiliary Disorders: Hepatic decompensation, hepatic failure have been observed during treatment with Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, with or without ribavirin (see section 4.4). The frequency of these events is unknown.

Paediatric population

The safety of Vyrelakir in children and adolescents aged < 18 years has not yet been established. No data are available.

Reporting of suspected adverse reactions

Reporting suspected adverse reactions after authorisation of the medicinal product is important. It allows continued monitoring of the benefit/risk balance of the medicinal product. Healthcare professionals are asked to report any suspected adverse reactions via the national reporting system listed in Appendix V.

4.9 Overdose

The highest documented single dose of dasabuvir administered to healthy volunteers was 2 g. No study drug-related adverse reactions or clinically significant laboratory abnormalities were observed. In case of overdose, it is recommended that the patient be monitored for any signs or symptoms of adverse reactions or effects and appropriate symptomatic treatment instituted immediately.

5. PHARMACOLOGICAL PROPERTIES

5.1 Pharmacodynamic properties

Pharmacotherapeutic group: Antivirals for systemic use; direct-acting antivirals, ATC code: J05AX16

Mechanism of action

Dasabuvir is a non-nucleoside inhibitor of the HCV RNA-dependent RNA polymerase encoded by the NS5B gene, which is essential for replication of the viral genome.

Co-administration of dasabuvir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir combines three direct-acting antiviral agents with distinct mechanisms of action and non-overlapping resistance profiles to target HCV at multiple steps in the viral lifecycle. Refer to the Summary of Product Characteristics of ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for its pharmacological properties.

Activity in cell culture and biochemical studies

The EC_{50} of dasabuvir against genotype 1a-H77 and 1b-Con1 strains in HCV replicon cell culture assays was 7.7 and 1.8 nM, respectively. The replicon activity of dasabuvir was attenuated 12-18 fold.



fold in the presence of 40% human plasma. The mean EC_{50} of dasabuvir against replicons containing NS5B from a panel of treatment-naïve genotype 1a and 1b isolates in the HCV replicon cell culture assay was 0.77 nM (range 0.4 to 2.1 nM; $n=11$) and 0.46 nM (range 0.2 to 2 nM; $n=10$), respectively. In biochemical assays, dasabuvir inhibited a panel of genotype 1a and 1b polymerases with a mean IC_{50} value of 4.2 nM (range 2.2 to 10.7 nM; $n=7$).

The M1 metabolite of dasabuvir had EC_{50} values of 39 and 8 nM against genotype 1a-H77 and 1b-Con1 strains in HCV replicon cell culture assays, respectively, and the activity of the M1 metabolite was attenuated 3- to 4-fold in the presence of 40% human plasma. Dasabuvir had reduced activity in biochemical assays against NS5B polymerases from HCV genotypes 2a, 2b, 3a and 4a (IC_{50} values ranging from 900 nM to >20 μ M).

Resistance

In cell culture

Resistance to dasabuvir conferred by variants in NS5B selected in cell culture or identified in Phase 2b and 3 clinical trials were phenotypically characterised in the appropriate genotype 1a or 1b replicons.

In genotype 1a, substitutions C316Y, M414T, Y448H, A553T, G554S, S556G/R, and Y561H in HCV NS5B reduced susceptibility to dasabuvir. In the genotype 1a replicon, the activity of dasabuvir was reduced 21- to 32-fold by the M414T, S556G or Y561H substitutions; 152- to 261-fold by the A553T, G554S or S556R substitutions; and 1472- and 975-fold by the C316Y and Y448H substitutions, respectively. G558R and D559G/N were observed as treatment-emergent substitutions but the activity of dasabuvir against these variants could not be evaluated due to poor replication capacity. In genotype 1b, substitutions C316N, C316Y, M414T, Y448H, and S556G in HCV NS5B reduced susceptibility to dasabuvir. The activity of dasabuvir was reduced by 5- and 11-fold by C316N and S556G, respectively; 46-fold by M414T or Y448H; and 1569-fold by the C316Y substitutions in the genotype 1b replicon. Dasabuvir retained full activity against replicons containing substitutions S282T in the nucleoside binding site, M423T in the lower thumb site, and P495A/S, P496S or V499A in the upper thumb site.

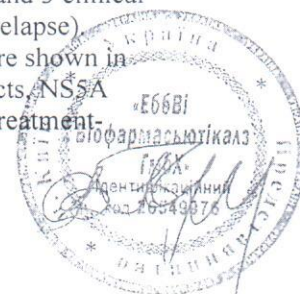
Effect of baseline HCV substitutions/polymorphisms on treatment response

A pooled analysis of subjects with genotype 1 HCV infection, who were treated with dasabuvir, ombitasvir and paritaprevir with or without ribavirin in Phase 2b and 3 clinical trials, was conducted to explore the association between baseline NS3/4A, NS5A or NS5B substitutions/polymorphisms and treatment outcome in these recommended regimens.

In the greater than 500 genotype 1a baseline samples in this analysis, the most frequently observed resistance-associated variants were M28V (7.4%) in NS5A and S556G (2.9%) in NS5B. Q80K, although a highly prevalent polymorphism in NS3 (41.2% of samples), confers minimal resistance to paritaprevir. Resistance-associated variants at amino acid positions R155 and D168 in NS3 were rarely observed (less than 1%) at baseline. In the greater than 200 genotype 1b baseline samples in this analysis, the most frequently observed resistance-associated variants observed were Y93H (7.5%) in NS5A, and C316N (17.0%) and S556G (15%) in NS5B. Given the low virologic failure rates observed with recommended treatment regimens for HCV genotype 1a- and 1b-infected subjects, the presence of baseline variants appears to have little impact on the likelihood of achieving SVR.

In clinical studies

Of the 2,510 HCV genotype 1 infected subjects who were treated with regimens containing dasabuvir, ombitasvir and paritaprevir with or without ribavirin (for 8, 12 or 24 weeks) in Phase 2b and 3 clinical trials, a total of 74 subjects (3%) experienced virologic failure (primarily post-treatment relapse). Treatment-emergent variants and their prevalence in these virologic failure populations are shown in Table 5. In the 67 genotype 1a infected subjects, NS3 variants were observed in 50 subjects, NS5A variants were observed in 46 subjects, NS5B variants were observed in 37 subjects, and treatment-



emergent variants were seen in all 3 drug targets in 30 subjects. In the 7 genotype 1b infected subjects, treatment-emergent variants were observed in NS3 in 4 subjects, in NS5A in 2 subjects, and in both NS3 and NS5A in 1 subject. No genotype 1b infected subjects had treatment-emergent variants in all 3 drug targets.

Table 5. Treatment-emergent amino acid substitutions in the pooled analysis of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir, with and without RBV regimens in Phase 2b and Phase 3 clinical trials (N=2510)

Target	Emergent amino acid substitutions ^a	Genotype 1a N=67 ^b % (n)	Genotype 1b N=7 % (n)
NS3	V55I ^c	6 (4)	--
	Y56H ^c	9 (6)	42.9 (3) ^d
	I132V ^c	6 (4)	--
	R155K	13.4 (9)	--
	D168A	6 (4)	--
	D168V	50.7 (34)	42.9 (3) ^d
	D168Y	7.5 (5)	--
	V36A ^c , V36M ^c , F43L ^c , D168H, E357K ^c	< 5%	--
NS5A	M28T	20.9 (14)	--
	M28V ^c	9 (6)	--
	Q30R ^c	40.3 (27)	--
	Y93H		28.6 (2)
	H58D, H58P, Y93N	< 5%	--
NS5B	A553T	6.1 (4)	--
	S556G	33.3 (22)	--
	C316Y, M414T, G554S, S556R, G558R, D559G, D559N, Y561H	< 5%	--

a. Observed in at least 2 subjects of the same subtype.

b. N=66 for the NS5B target.

c. Substitutions were observed in combination with other emergent substitutions at NS3 position R155 or D168.

d. Observed in combination in genotype 1b-infected subjects.

e. Observed in combination in 6% (4/67) of the subjects.

Note: The following variants were selected in cell culture but were not treatment-emergent: NS3 variants A156T in genotype 1a, and R155Q and D168H in genotype 1b; NS5A variants Y93C/H in genotype 1a, and L31F/V or Y93H in combination with L28M, L31F/V or P58S in genotype 1b; and NS5B variants Y448H in genotype 1a, and M414T and Y448H in genotype 1b.

Persistence of resistance-associated substitutions

The persistence of dasabuvir, ombitasvir and paritaprevir resistance-associated amino acid substitutions in NS5B, NS5A and NS3, respectively, was assessed in genotype 1a-infected subjects in Phase 2b trials. Dasabuvir treatment-emergent variants M414T, G554S, S556G, G558R or D559G/N in NS5B were observed in 34 subjects. Ombitasvir treatment-emergent variants M28T, M28V or Q30R in NS5A were observed in 32 subjects. Paritaprevir treatment-emergent variants V36A/M, R155K or D168V were observed in NS3 in 47 subjects.

NS3 variants V36A/M and R155K and NS5B variants M414T and S556G remained detectable at post-treatment Week 48, whereas NS3 variant D168V and all other NS5B variants were not observed at post-treatment Week 48. All treatment-emergent variants in NS5A remained detectable at post-treatment Week 48. Due to high SVR rates in genotype 1b, trends in persistence of treatment-emergent variants in this genotype could not be established.

The lack of detection of virus containing a resistance-associated substitution does not indicate that the resistant virus is no longer present at clinically significant levels. The long-term clinical impact of the emergence or persistence of virus containing Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir resistance-associated substitutions on future treatment is unknown.



Cross-resistance

Cross-resistance is expected among NS5A inhibitors, NS3/4A protease inhibitors, and non-nucleoside NS5B inhibitors by class. The impact of prior dasabuvir, ombitasvir, or paritaprevir treatment experience on the efficacy of other NS5A inhibitors, NS3/4A protease inhibitors, or NS5B inhibitors has not been studied.

Clinical efficacy and safety

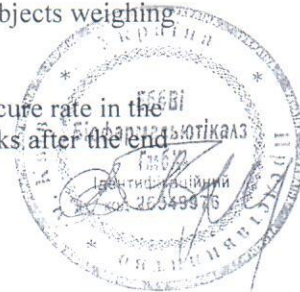
The efficacy and safety of Vyrelakir in combination with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with and without ribavirin was evaluated in eight Phase 3 clinical trials, including two trials exclusively in subjects with compensated cirrhosis (Child-Pugh A), in over 2,360 subjects with genotype 1 chronic hepatitis C infection as summarised in Table 6.

Table 6. Phase 3 global multicentre trials conducted with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin (RBV).

Trial	Number of subjects treated	HCV genotype (GT)	Summary of study design
Treatment-naïve, without cirrhosis			
SAPPHIRE I	631	GT1	Arm A: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV Arm B: Placebo
PEARL III	419	GT1b	Arm A: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV Arm B: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir
PEARL IV	305	GT1a	Arm A: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV Arm B: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir
GARNET (open-label)	166	GT1b	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir (8 weeks)
Peginterferon+ribavirin-experienced, without cirrhosis			
SAPPHIRE II	394	GT1	Arm A: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV Arm B: Placebo
PEARL II (open-label)	179	GT1b	Arm A: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV Arm B: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir
Treatment-naïve and peginterferon+ribavirin-experienced, with compensated cirrhosis			
TURQUOISE II (open-label)	380	GT1	Arm A: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV (12 weeks) Arm B: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir + RBV (24 weeks)
TURQUOISE III (open-label)	60	GT1b	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir (12 weeks)

In all eight trials, the Vyrelakir dose was 250 mg twice daily and the ombitasvir/paritaprevir/ritonavir dose was 25 mg/150 mg/100 mg once daily. For subjects who received ribavirin, the ribavirin dose was 1000 mg per day for subjects weighing less than 75 kg or 1200 mg per day for subjects weighing greater than or equal to 75 kg.

Sustained virologic response (SVR) was the primary endpoint to determine the HCV cure rate in the Phase 3 studies and was defined as unquantifiable or undetectable HCV RNA 12 weeks after the end



of treatment (SVR12). Treatment duration was fixed in each trial and was not guided by subjects' HCV RNA levels (no response guided algorithm). Plasma HCV RNA values were measured during the clinical trials using the COBAS TaqMan HCV test (version 2.0), for use with the High Pure System (except GARNET which used COBAS AmpliPrep/COBAS TaqMan HCV Test v2.0). The High Pure system assay had a lower limit of quantification (LLOQ) of 25 IU per mL and the AmpliPrep assay had a LLOQ of 15 IU per mL.

Clinical trials in treatment-naïve adults

SAPPHIRE-I – genotype 1, treatment-naïve

SAPPHIRE-I was a randomised, global multicentre, double-blind, placebo-controlled trial conducted in 631 treatment-naïve adults with genotype 1 chronic hepatitis C virus infection without cirrhosis. Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir were given for 12 weeks of treatment in combination with ribavirin. Subjects randomised to the placebo arm received placebo for 12 weeks, after which they received open-label Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin for 12 weeks.

Treated subjects (N=631) had a median age of 52 years (range: 18 to 70); 54.5% were male; 5.4% were Black; 16.2% had a body mass index of at least 30 kg/m²; 15.2% had a history of depression or bipolar disorder; 69.3% had IL28B non-CC genotype; 79.1% had baseline HCV RNA levels of at least 800,000 IU/mL; 15.4% had portal fibrosis (F2) and 8.7% had bridging fibrosis (F3); 67.7% had HCV genotype 1a infection; 32.3% had HCV genotype 1b infection.

Table 7 shows the SVR12 rates for genotype 1-infected, treatment-naïve subjects receiving Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin for 12 weeks in SAPPHIRE-I.

Table 7. SVR12 for genotype 1-infected treatment-naïve subjects in SAPPHIRE-I

Treatment outcome	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with RBV for 12 weeks		
	n/N	%	95% CI
Overall SVR12	456/473	96.4	94.7, 98.1
HCV genotype 1a	308/322	95.7	93.4, 97.9
HCV genotype 1b	148/151	98.0	95.8, 100.0
Outcome for subjects without SVR12			
On-treatment VF ^a	1/473	0.2	
Relapse	7/463	1.5	
Other ^b	9/473	1.9	

- a. Confirmed HCV ≥ 25 IU/mL after HCV RNA < 25 IU/mL during treatment, confirmed 1 log₁₀ IU/mL increase in HCV RNA from nadir, or HCV RNA persistently ≥ 25 IU/mL with at least 6 weeks of treatment.
b. Other includes early drug discontinuation not due to virologic failure and missing HCV RNA values in the SVR12 window.

No subjects with HCV genotype 1b infection experienced on-treatment virologic failure and one subject with HCV genotype 1b infection experienced relapse.

PEARL-III – genotype 1b, treatment-naïve

PEARL-III was a randomised, global multicentre, double-blind, controlled trial conducted in 419 treatment-naïve adults with genotype 1b chronic hepatitis C virus infection without cirrhosis. Subjects were randomised in a 1:1 ratio to receive Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin for 12 weeks of treatment.

Treated subjects (N=419) had a median age of 50 years (range: 19 to 70); 45.8% were male; 4.8% were Black; 16.5% had a body mass index of at least 30 kg/m²; 9.3% had a history of depression or



bipolar disorder; 79.0% had IL28B non-CC genotype; 73.3% had baseline HCV RNA of at least 800,000 IU/mL; 20.3% had portal fibrosis (F2) and 10.0% had bridging fibrosis (F3).

Table 8 shows the SVR12 rates for genotype 1b-infected, treatment-naïve subjects who received Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin for 12 weeks in PEARL III. In this study, Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir without ribavirin had similar SVR12 rates (100%) compared to Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin (99.5%).

Table 8. SVR12 for genotype 1b-infected treatment-naïve subjects in PEARL III

Treatment outcome	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for 12 weeks					
	With RBV			Without RBV		
	n/N	%	95% CI	n/N	%	95% CI
Overall SVR12	209/210	99.5	98.6, 100.0	209/209	100	98.2, 100.0
Outcome for subjects without SVR12						
On-treatment VF	1/210	0.5		0/209	0	
Relapse	0/210	0		0/209	0	
Other	0/210	0		0/209	0	

PEARL-IV—genotype 1a, treatment-naïve

PEARL-IV was a randomised, global multicentre, double-blind, controlled trial conducted in 305 treatment-naïve adults with genotype 1a chronic hepatitis C virus infection without cirrhosis. Subjects were randomised in a 1:2 ratio to receive Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin for 12 weeks of treatment.

Treated subjects (N=305) had a median age of 54 years (range: 19 to 70); 65.2% were male; 11.8% were Black; 19.7% had a body mass index of at least 30 kg/m²; 20.7% had a history of depression or bipolar disorder; 69.2% had IL28B non-CC genotype; 86.6% had baseline HCV RNA levels of at least 800,000 IU/mL; 18.4% had portal fibrosis (F2) and 17.7% had bridging fibrosis (F3).

Table 9 shows the SVR12 rates for genotype 1a-infected, treatment-naïve subjects who received Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin for 12 weeks in PEARL IV. Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir without ribavirin was not non-inferior to Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin.

Table 9. SVR12 for genotype 1a-infected treatment-naïve subjects in PEARL IV

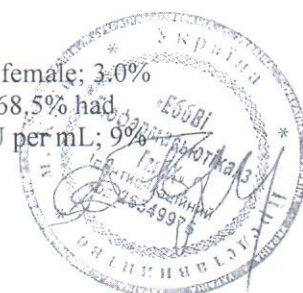
Treatment outcome	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for 12 weeks					
	With RBV			Without RBV		
	n/N	%	95% CI	n/N	%	95% CI
Overall SVR12	97/100	97.0	93.7, 100.0	185/205	90.2	86.2, 94.3
Outcome for subjects without SVR12						
On-treatment VF	1/100	1.0		6/205	2.9	
Relapse	1/98	1.0		10/194	5.2	
Other	1/100	1.0		4/205	2.0	

GARNET – Genotype 1b, Treatment-Naïve without cirrhosis.

Design: open-label, single-arm, global multicentre

Treatment: Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for 8 weeks

Treated subjects (N=166) had a median age of 53 years (range: 22 to 82); 56.6% were female; 3.0% were Asian; 0.6% were Black; 14.5% had a body mass index of at least 30 kg per m²; 68.5% had IL28B non-CC genotype; 7.2% had baseline HCV RNA levels of at least 6,000,000 IU per mL; 90% had no cirrhosis.



had advanced fibrosis (F3) and 98.2% had HCV genotype 1b infection (one subject each had genotype 1a, 1d, and 6 infection).

Table 10. SVR12 for Genotype 1b-infected treatment-naïve subjects without cirrhosis

	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for 8 weeks n/N (%)
SVR ₁₂	160/163 (98.2)
95% CI ^a	96.1, 100.0
F0-F1	138/139 (99.3) ^b
F2	9/9 (100)
F3	13/15 (86.7) ^c

a. Calculated using the normal approximation to the binomial distribution

b. 1 patient discontinued due to non-compliance

c. Relapse in 2/15 patients (confirmed HCV RNA $\geq$ 15 IU/mL post-treatment before or during SVR12 window among subjects with HCV RNA < 15 IU/mL at last observation with at least 51 days of treatment).

Clinical trials in peginterferon+ribavirin-experienced adults

SAPPHIRE-II – genotype 1, peginterferon+ribavirin-experienced

SAPPHIRE-II was a randomised, global multicentre, double-blind, placebo-controlled trial conducted in 394 subjects with genotype 1 chronic hepatitis C virus infection without cirrhosis who did not achieve SVR with prior treatment with pegIFN/RBV. Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin was given for 12 weeks of treatment. Subjects randomised to the placebo arm received placebo for 12 weeks, after which they received Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin for 12 weeks.

Treated subjects (N=394) had a median age of 54 years (range: 19 to 71); 49.0% were prior pegIFN/RBV null responders; 21.8% were prior pegIFN/RBV partial responders; and 29.2% were prior pegIFN/RBV relapsers; 57.6% were male; 8.1% were Black; 19.8% had a body mass index of at least 30 kg/m²; 20.6% had a history of depression or bipolar disorder; 89.6% had IL28B non-CC genotype; 87.1% had baseline HCV RNA levels of at least 800,000 IU per mL; 17.8% had portal fibrosis (F2) and 14.5% had bridging fibrosis (F3); 58.4% had HCV genotype 1a infection; 41.4% had HCV genotype 1b infection.

Table 11 shows the SVR12 rates for treatment-experienced subjects with genotype 1-infection receiving Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin for 12 weeks in SAPPHIRE-II.



Table 11. SVR12 for genotype 1-infected peginterferon+ribavirin-experienced subjects in SAPPHERE-II

Treatment outcome	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with RBV for 12 weeks		
	n/N	%	95% CI
Overall SVR12	286/297	96.3	94.1, 98.4
HCV genotype 1a	166/173	96.0	93.0, 98.9
Prior pegIFN/RBV null responder	83/87	95.4	91.0, 99.8
Prior pegIFN/RBV partial responder	36/36	100	100.0, 100.0
Prior pegIFN/RBV relapser	47/50	94.0	87.4, 100.0
HCV genotype 1b	119/123	96.7	93.6, 99.9
Prior pegIFN/RBV null responder	56/59	94.9	89.3, 100.0
Prior pegIFN/RBV partial responder	28/28	100	100.0, 100.0
Prior pegIFN/RBV relapser	35/36	97.2	91.9, 100.0
Outcome for subjects without SVR12			
On-treatment VF	0/297	0	
Relapse	7/293	2.4	
Other	4/297	1.3	

No subjects with HCV genotype 1b infection experienced on-treatment virologic failure and 2 subjects with HCV genotype 1b infection experienced relapse.

PEARL-II – genotype 1b, peginterferon+ribavirin-experienced

PEARL-II was a randomised, global multicentre, open-label trial conducted in 179 adults with chronic genotype 1b hepatitis C virus infection without cirrhosis who did not achieve SVR with prior treatment with pegIFN/RBV. Subjects were randomised in a 1:1 ratio to receive Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin for 12 weeks of treatment.

Treated subjects (N=179) had a median age of 57 years (range: 26 to 70); 35.2% were prior pegIFN/RBV null responders; 28.5% were prior pegIFN/RBV partial responders; and 36.3% were prior pegIFN/RBV relapsers; 54.2% were male; 3.9% were Black; 21.8% had a body mass index of at least 30 kg/m²; 12.8% had a history of depression or bipolar disorder; 90.5% had IL28B non-CC genotype; 87.7% had baseline HCV RNA levels of at least 800,000 IU/mL; 17.9% had portal fibrosis (F2) and 14.0% had bridging fibrosis (F3).

Table 12 shows the SVR12 rates for genotype 1b-infected, treatment-experienced subjects who received Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with or without ribavirin for 12 weeks in PEARL II. In this study, Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir without ribavirin had a similar SVR12 rate (100%) compared to Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin (97.7%).



Table 12. SVR12 for genotype 1b-infected peginterferon+ribavirin-experienced subjects in PEARL II

Treatment outcome	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir for 12 weeks					
	With RBV			Without RBV		
	n/N	%	95% CI	n/N	%	95% CI
Overall SVR12	86/88	97.7	94.6, 100.0	91/91	100	95.9, 100.0
Prior pegIFN/RBV null responder	30/31	96.8	90.6, 100.0	32/32	100	89.3, 100.0
Prior pegIFN/RBV partial responder	24/25	96.0	88.3, 100.0	26/26	100	87.1, 100.0
Prior pegIFN/RBV relapser	32/32	100	89.3, 100.0	33/33	100	89.6, 100.0
Outcome for subjects without SVR12						
On-treatment VF	0/88	0		0/91	0	
Relapse	0/88	0		0/91	0	
Other	2/88	2.3		0/91	0	

Clinical trial in subjects with compensated cirrhosis

TURQUOISE-II– genotype 1, treatment-naïve or peginterferon+ribavirin-experienced subjects with compensated cirrhosis

TURQUOISE-II was a randomised, global multicentre, open-label trial conducted exclusively in 380 genotype 1-infected subjects with compensated cirrhosis (Child-Pugh A) who were either treatment-naïve or did not achieve SVR with prior treatment with pegIFN/RBV. Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in combination with ribavirin were administered for either 12 or 24 weeks of treatment.

Treated subjects (N=380) had a median age of 58 years (range: 21 to 71); 42.1% were treatment-naïve, 36.1% were prior pegIFN/RBV null responders; 8.2% were prior pegIFN/RBV partial responders, 13.7% were prior pegIFN/RBV relapsers; 70.3% were male; 3.2% were Black; 28.4% had a body mass index of at least 30 kg/m²; 14.7% had platelet counts of less than 90 x 10⁹/L; 49.7% had albumin less than 40 g/L; 86.1% had baseline HCV RNA levels of at least 800,000 IU/mL; 81.8% had IL28B non-CC genotype; 24.7% had a history of depression or bipolar disorder; 68.7% had HCV genotype 1a infection, 31.3% had HCV genotype 1b infection.

Table 13 shows the SVR12 rates for genotype 1-infected subjects with compensated cirrhosis who were treatment-naïve or previously treated with pegIFN/RBV.



Table 13. SVR12 for genotype 1-infected subjects with compensated cirrhosis who were treatment-naïve or previously treated with pegIFN/RBV

Treatment outcome	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with RBV					
	12 weeks			24 weeks		
	n/N	%	CI ^a	n/N	%	CI ^a
Overall SVR12	191/208	91.8	87.6, 96.1	166/172	96.5	93.4, 99.6
HCV genotype 1a	124/140	88.6	83.3, 93.8	115/121	95.0	91.2, 98.9
Treatment naïve	59/64	92.2		53/56	94.6	
Prior pegIFN/RBV null responders	40/50	80.0		39/42	92.9	
Prior pegIFN/RBV partial responders	11/11	100		10/10	100	
Prior pegIFN/RBV Prior relapsers	14/15	93.3		13/13	100	
HCV genotype 1b	67/68	98.5	95.7, 100	51/51	100	93.0, 100
Treatment naïve	22/22	100		18/18	100	
Prior pegIFN/RBV null responders	25/25	100		20/20	100	
Prior pegIFN/RBV partial responders	6/7	85.7		3/3	100	
Prior pegIFN/RBV Prior relapsers	14/14	100		10/10	100	
Outcome for subjects without SVR12						
On-treatment VF	1/208	0.5		3/172	1.7	
Relapse	12/203	5.9		1/164	0.6	
Other	4/208	1.9		2/172	1.21	

- a. 97.5% confidence intervals are used for the primary efficacy endpoints (overall SVR12 rate); 95% confidence intervals are used for additional efficacy endpoints (SVR12 rates in HCV genotype 1a and 1b-infected subjects).

Relapse rates in GT1a cirrhotic subjects by baseline laboratory values are presented in Table 14.

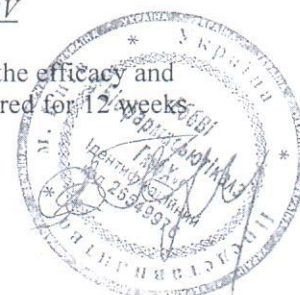
Table 14. TURQUOISE-II: relapse rates by baseline laboratory values after 12 and 24 weeks of treatment in subjects with genotype 1a infection and compensated cirrhosis

	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with RBV 12-week arm	Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with RBV 24-week arm
Number of Responders at the End of Treatment	135	113
AFP* < 20 ng/mL, platelets $\geq 90 \times 10^9/L$, AND albumin ≥ 35 g/L prior to treatment		
Yes (for all three parameters listed above)	1/87 (1%)	0/68 (0%)
No (for any parameter listed above)	10/48 (21%)	1/45 (2%)
*AFP= serum alpha fetoprotein		

In subjects with all three favourable baseline laboratory values (AFP < 20 ng/mL, platelets $\geq 90 \times 10^9/L$, and albumin ≥ 35 g/L), relapse rates were similar in subjects treated for 12 or 24 weeks.

TURQUOISE-III: Clinical Trial of GT1b-Infected Subjects with Cirrhosis without RBV

TURQUOISE-III is a Phase 3b, open-label, single-arm, multicentre study evaluating the efficacy and safety of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir (without ribavirin) administered for 12 weeks.



in HCV GT1b-infected, treatment-naïve and pegIFN/RBV treatment-experienced adults with compensated cirrhosis.

60 patients were randomized and treated, and 60/60 (100%) achieved SVR12. Main characteristics are shown below.

Table 15. Main demographics in TURQUOISE-III

Characteristics	N = 60
Age, median (range) years	60.5 (26-78)
Male gender, n (%)	37 (61)
IL28B Non-CC genotype, n (%)	50 (83)
Prior HCV Treatment:	
naïve, n (%)	27 (45)
Peg-IFN + RBV, n (%)	33 (55)
Baseline albumin, median g/L	40.0
< 35, n (%)	10 (17)
≥ 35, n (%)	50 (83)
Baseline platelet count, median ($\times 10^9/L$)	132.0
< 90, n (%)	13 (22)
≥ 90, n (%)	47 (78)

Pooled analyses of clinical trials

Durability of response

Overall, 660 subjects in Phase 2 and 3 clinical trials had HCV RNA results for both the SVR12 and SVR24 time points. Among these subjects, the positive predictive value of SVR12 on SVR24 was 99.8%.

Pooled efficacy analysis

In Phase 3 clinical trials, 1075 subjects (including 181 with compensated cirrhosis) received the recommended regimen (see section 4.2). Table 16 shows SVR rates for these subjects.

In subjects who received the recommended regimen, 97% achieved SVR overall (among which 181 subjects with compensated cirrhosis achieved 97% SVR), while 0.5% experienced virologic breakthrough and 1.2% experienced post-treatment relapse.



Table 16. SVR12 rates for recommended treatment regimens by patient population

Treatment duration	HCV Genotype 1b Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir		HCV Genotype 1a Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with RBV	
	Without cirrhosis	With compensated cirrhosis	Without cirrhosis	With compensated cirrhosis
	12 weeks	12 weeks	12 weeks	24 weeks
Treatment-naïve	100% (210/210)	100% (27/27)	96% (403/420)	95% (53/56)
pegIFN + RBV- experienced	100% (91/91)	100% (33/33)	96% (166/173)	95% (62/65)
Prior relapse	100% (33/33)	100% (3/3)	94% (47/50)	100% (13/13)
Prior partial response	100% (26/26)	100% (5/5)	100% (36/36)	100% (10/10)
Prior null response	100% (32/32)	100% (7/7)	95% (83/87)	93% (39/42)
Other pegIFN/RBV failures	0	100% (18/18) ⁺	0	0
TOTAL	100% (301/301)	100% (60/60)	96% (569/593)	95% (115/121)

⁺Other types of pegIFN/RBV failure include less well documented non-response, relapse/breakthrough or other pegIFN failure.

Impact of ribavirin dose adjustment on probability of SVR

In Phase 3 clinical trials, 91.5% of subjects did not require ribavirin dose adjustments during therapy. In the 8.5% of subjects who had ribavirin dose adjustments during therapy, the SVR rate (98.5%) was comparable to subjects who maintained their starting ribavirin dose throughout treatment.

Clinical Trial in subjects with HCV genotype 1 Infection/HIV-1 co-infection

In an open-label clinical trial (TURQUOISE-I) the safety and efficacy of 12 or 24 weeks of treatment with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and ribavirin was evaluated in 63 subjects with genotype 1 chronic hepatitis C co-infected with HIV-1. See section 4.2 for dosing recommendations in HCV/HIV-1 co-infected patients. Subjects were on a stable HIV-1 antiretroviral therapy (ART) regimen that included ritonavir-boosted atazanavir or raltegravir, co-administered with a backbone of tenofovir plus emtricitabine or lamivudine.

Treated subjects (N = 63) had a median age of 51 years (range: 31 to 69); 24% of subjects were Black; 81% of subjects had IL28B non-CC genotype; 19% of subjects had compensated cirrhosis; 67% of subjects were HCV treatment-naïve; 33% of subjects had failed prior treatment with pegIFN/RBV; 89% of subjects had HCV genotype 1a infection.

Table 17 shows the SVR12 rates for subjects with HCV genotype 1 infection and HIV-1 co-infection in TURQUOISE-I.



Table 17. SVR12 for HIV-1 co-infected Subjects in TURQUOISE-I

Endpoint	Arm A 12 Weeks N = 31	Arm B 24 Weeks N = 32
SVR12, n/N (%) [95% CI]	29/31 (93.5) [79.3, 98.2]	29/32 (90.6) [75.8, 96.8]
Outcome for subjects not achieving SVR12		
On-treatment virologic failure ^a	0	1
Post-treatment relapse	1	2 ^a
Other	1	0

a. These virologic failures appear to have resulted from reinfection based on analyses of baseline and virologic failure samples

In TURQUOISE-I, the SVR12 rates in HCV/HIV-1 co-infected subjects were consistent with SVR12 rates in the phase 3 trials of HCV mono-infected subjects. 7 of 7 subjects with genotype 1b infection and 51 of 56 subjects with genotype 1a infection achieved SVR12. 5 of 6 subjects with compensated cirrhosis in each arm achieved SVR12.

Clinical Trial in liver transplant recipients

In the CORAL-1 study, the safety and efficacy of Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir with ribavirin for 24 weeks was studied in 34 HCV genotype 1-infected liver transplant recipients who were at least 12 months post-transplant at study enrolment. The dose of ribavirin was individualized at the discretion of the investigator, with most patients receiving 600 to 800 mg as a starting dose, and most patients also receiving 600 to 800 mg per day at the end of treatment.

34 subjects (29 with HCV genotype 1a infection and 5 with HCV genotype 1b infection) were enrolled who had not received treatment for HCV infection after transplantation and had a METAVIR fibrosis score of F2 or less. 33 out of the 34 subjects (97.1%) achieved SVR12 (96.6% in subjects with genotype 1a infection and 100% in subjects with genotype 1b infection). One subject with HCV genotype 1a infection relapsed post-treatment.

Clinical Trial in patients receiving chronic opioid substitution therapy

In a phase 2, multicentre, open-label, single arm study, 38 treatment-naïve or pegIFN/RBV treatment experienced, non-cirrhotic subjects with genotype 1 infection who were on stable doses of methadone (N=19) or buprenorphine with or without naloxone (N=19) received 12 weeks of Vyrelakir in combination with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir and ribavirin. Treated subjects had a median age of 51 years (range: 26 to 64); 65.8% were male and 5.3% were Black. A majority (86.8%) had baseline HCV RNA levels of at least 800,000 IU/mL and a majority (84.2%) had genotype 1a infection; 68.4% had IL28B non-CC genotype; 15.8% had portal fibrosis (F2) and 5.3% had bridging fibrosis (F3); and 94.7% were naïve to prior HCV treatment.

Overall, 37 (97.4%) of 38 subjects achieved SVR12. No subjects experienced on-treatment virologic failure or relapse.

Paediatric population

The European Medicines Agency has deferred the obligation to submit the results of studies with Vyrelakir and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in one or more subsets of the paediatric populations in the treatment of chronic hepatitis C (see section 4.2 for information on paediatric use).



5.2 Pharmacokinetic properties

The pharmacokinetic properties of the combination of Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir have been evaluated in healthy adult subjects and in subjects with chronic hepatitis C. Table 18 shows mean C_{max} and AUC of Vyrelakir 250 mg twice daily with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir 25 mg/150 mg/100 mg once daily following multiple doses with food in healthy volunteers.

Table 18. Geometric mean C_{max} , AUC of multiple doses of Vyrelakir 250 mg twice daily and ombitasvir/paritaprevir/ritonavir 25 mg/150 mg/100 mg once daily with food in healthy volunteers

	C_{max} (ng/ml) (CV%)	AUC (ng*hr/ml) (CV%)
Dasabuvir	1030 (31)	6840 (32)

Absorption

Dasabuvir was absorbed after oral administration with mean T_{max} of approximately 4 to 5 hours. Dasabuvir exposures increased in a dose proportional manner and accumulation is minimal. Pharmacokinetic steady state for dasabuvir when coadministered with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir is achieved after approximately 12 days of dosing.

Effects of food

Dasabuvir should be administered with food. All clinical trials with dasabuvir have been conducted following administration with food.

Food increased the exposure (AUC) of dasabuvir by up to 30% relative to the fasting state. The increase in exposure was similar regardless of meal type (e.g., high-fat versus moderate-fat) or calorie content (approximately 600 kcal versus approximately 1000 kcal). To maximise absorption, Vyrelakir should be taken with food without regard to fat or calorie content.

Distribution

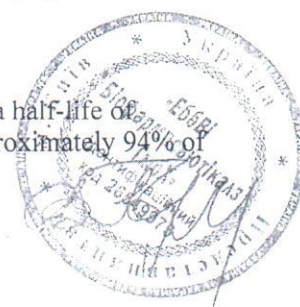
Dasabuvir is highly bound to plasma proteins. Plasma protein binding is not meaningfully altered in patients with renal or hepatic impairment. The blood to plasma concentration ratios in human ranged from 0.5 to 0.7 indicating that dasabuvir was preferentially distributed in the plasma compartment of whole blood. Dasabuvir was greater than 99.5%, and M1 major metabolite of dasabuvir was 94.5% bound to human plasma proteins over a concentration range of 0.05 to 5 µg/mL. At steady-state the exposures ratio of M1 to dasabuvir is approximately 0.6. Taking into account the protein binding and *in vitro* activity of M1 against HCV genotype 1, its contribution to efficacy is expected to be similar to that of dasabuvir. In addition, M1 is a substrate of the hepatic uptake transporters OATP family and OCT1 and thus, the hepatocyte concentration and thereby contribution to efficacy, may be larger than dasabuvir.

Biotransformation

Dasabuvir is predominantly metabolised by CYP2C8 and to a lesser extent by CYP3A. Following a 400 mg ^{14}C -dasabuvir dose in humans, unchanged dasabuvir was the major component (approximately 60%) of drug related radioactivity in plasma. Seven metabolites were identified in plasma. The most abundant plasma metabolite was M1, which represented 21% of drug-related radioactivity (AUC) in circulation following single dose; it's formed via oxidative metabolism predominantly by CYP2C8.

Elimination

Following dosing of dasabuvir with ombitasvir/ paritaprevir /ritonavir, mean plasma half-life of dasabuvir was approximately 6 hours. Following a 400 mg ^{14}C -dasabuvir dose, approximately 94% of



the radioactivity was recovered in faeces with limited radioactivity (approximately 2%) in urine. Unchanged dasabuvir accounted for 26.2% and M1 for 31.5% of the total dose in faeces. M1 is mainly cleared through direct biliary excretion with the contribution of UGT-mediated glucuronidation and, to a small extent, oxidative metabolism.

Dasabuvir does not inhibit organic anion transporter (OAT1) *in vivo* and is not expected to inhibit organic cation transporters (OCT2), organic anion transporters (OAT3), or multidrug and toxin extrusion proteins (MATE1 and MATE2K) at clinically relevant concentrations; therefore, Vyrelakir does not affect medicinal product transport by these proteins.

Special populations

Elderly

Based on population pharmacokinetic analysis of data from Phase 3 clinical studies, a 10 year increase or decrease in age from 54 years (median age in the Phase 3 studies) would result in <10% change in dasabuvir exposures. There is no pharmacokinetic information in patients >75 years.

Sex or body weight

Based on population pharmacokinetic analysis of data from Phase 3 clinical studies, female subjects would have approximately 14 to 30% higher dasabuvir exposures than male subjects. A 10 kg change in body weight from 76 kg (median weight in the Phase 3 studies) would result in <10% change in dasabuvir exposures.

Race or ethnicity

Based on population pharmacokinetic analysis of data from Phase 3 clinical studies, Asian subjects had 29% to 39% higher dasabuvir exposures than non-Asian subjects.

Renal impairment

Pharmacokinetics of the combination of ombitasvir 25 mg, paritaprevir 150 mg, and ritonavir 100 mg, with dasabuvir 400 mg were evaluated in subjects with mild (CrCl: 60 to 89 ml/min), moderate (CrCl: 30 to 59 ml/min) and severe (CrCl: 15 to 29 ml/min) renal impairment, relative to subjects with normal renal function.

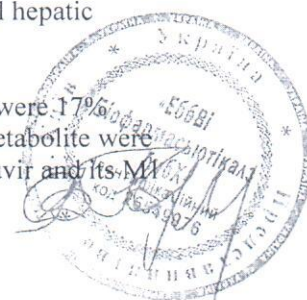
In subjects with mild, moderate and severe renal impairment, dasabuvir mean AUC values were 21% higher, 37% higher and 50% higher, respectively. Dasabuvir M1 AUC values were 6% lower, 10% lower, and 13% lower, respectively.

The changes in dasabuvir exposures in subjects with mild, moderate and severe renal impairment are not considered to be clinically significant. Limited data in patients with end-stage renal disease indicate no clinically significant changes in exposure also in this patient group. No dose adjustment of Vyrelakir is required for patients with mild, moderate, or severe renal impairment, or end-stage-renal disease on dialysis (see section 4.2).

Hepatic impairment

Pharmacokinetics of the combination of dasabuvir 400 mg, with ombitasvir 25 mg, paritaprevir 200 mg, and ritonavir 100 mg were evaluated in subjects with mild (Child-Pugh A), moderate (Child-Pugh B) and severe (Child-Pugh C) hepatic impairment, relative to subjects with normal hepatic function.

In subjects with mild, moderate and severe hepatic impairment, dasabuvir AUC values were 17% higher, 16% lower and 325% higher, respectively. The AUC values of dasabuvir M1 metabolite were unchanged, 57% lower, and 77% higher, respectively. Plasma protein binding of dasabuvir and its M1



metabolite were not meaningfully different in subjects with hepatic impairment compared to normal control subjects (see sections 4.2, 4.4 and 4.8).

Paediatric population

The pharmacokinetics of Vyrelakir with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir in paediatric patients has not been investigated (see section 4.2).

5.3 Preclinical safety data

Dasabuvir was not genotoxic in a battery of *in vitro* or *in vivo* assays, including bacterial mutagenicity, chromosome aberration using human peripheral blood lymphocytes and *in vivo* rat micronucleus assays.

Dasabuvir was not carcinogenic in a 6-month transgenic mouse study up to the highest dosage tested (2 g/kg/day), resulting in dasabuvir AUC exposures approximately 19-fold higher than those in humans at the recommended dose of 500 mg (250 mg twice daily).

Similarly, dasabuvir was not carcinogenic in a 2-year rat study up to the highest dose tested (800 mg/kg/day), resulting in dasabuvir exposures approximately 19-fold higher than those in humans at 500 mg.

Dasabuvir had no effects on embryo-foetal viability or on fertility in rodents and were not teratogenic in two species. No adverse effects on behaviour, reproduction or development of offspring were reported. The highest dasabuvir dose tested produced exposures equal to 16 to 24-fold (rat) or 6-fold (rabbit) the exposures in humans at the maximum recommended clinical dose.

Dasabuvir was the predominant component observed in the milk of lactating rats, without effect on nursing pups. Elimination half-life in rat milk was slightly shorter than in plasma, AUC was about 2 fold of that in plasma. Since dasabuvir is a BCRP substrate, distribution to the milk may change if this transporter is inhibited or induced by co-administration of other medicinal products. Dasabuvir-derived material was minimally transferred through the placenta in pregnant rats.

6. PHARMACEUTICAL PARTICULARS

6.1 List of excipients

Tablet core

Microcrystalline cellulose (E460(i))
Lactose monohydrate
Copovidone
Croscarmellose sodium
Colloidal anhydrous silica (E551)
Magnesium stearate (E470b)

Film-coating

Polyvinyl alcohol (E1203)
Titanium dioxide (E171)
Polyethylene glycol 3350
Talc (E553b)
Iron oxide yellow (E172)
Iron oxide red (E172)
Iron oxide black (E172)



6.2 Incompatibilities

Not applicable.

6.3 Shelf life

3 years

6.4 Special precautions for storage

This medicinal product does not require any special storage conditions.

6.5 Nature and contents of container

Vyrelakir film-coated tablets are supplied in PVC/PE/PCTFE aluminium foil blister packs.
56 tablets (multipack carton containing 4 inner cartons of 14 tablets each).

6.6 Special precautions for disposal

Any unused medicinal product or waste material should be disposed of in accordance with local requirements.

