

CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Sorafenib Zentiva, 200 mg, tabletki powlekane

2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

Każda tabletka zawiera 200 mg sorafenibu (w postaci tozylanu).

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Tabletka powlekana.

Czerwono-brązowa, okrągła, dwuwypukła tabletka powlekana z wytłoczeniem „200” po jednej stronie, gładka po drugiej stronie o średnicy 12,0 mm±5%.

4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

4.1 Wskazania do stosowania

Rak wątrobowokomórkowy

Sorafenib Zentiva jest wskazany w leczeniu raka wątrobowokomórkowego (patrz punkt 5.1).

Rak nerkowokomórkowy

Sorafenib Zentiva jest wskazany w leczeniu pacjentów z zaawansowanym rakiem nerkowokomórkowym, u których nie powiodła się wcześniejsza terapia interferonem-alfa albo interleukiną-2 lub zostali uznani za niekwalifikujących się do takiej terapii.

Zróżnicowany rak tarczycy

Sorafenib Zentiva jest wskazany do leczenia pacjentów z postępującym, miejscowo zaawansowanym lub z przerzutami, zróżnicowanym (brodawkowatym/pęcherzykowym/z komórek Hürthle'a) rakiem tarczycy, opornym na leczenie jodem radioaktywnym.

4.2 Dawkowanie i sposób podawania

Leczenie produktem Sorafenib Zentiva powinno odbywać się pod nadzorem lekarza posiadającego doświadczenie w stosowaniu leków przeciwnowotworowych.

Dawkowanie

Zalecana dawka produktu leczniczego Sorafenib Zentiva u dorosłych wynosi 400 mg sorafenibu (dwie tabletki po 200 mg) dwa razy na dobę (równoważna całkowitej dawce dobowej 800 mg).

Leczenie należy prowadzić tak długo, jak długo stwierdza się korzyść kliniczną lub do wystąpienia niemożliwej do zaakceptowania toksyczności.

Dostosowanie dawkowania

Postępowanie w przypadku podejrzenia wystąpienia działań niepożądanych może wymagać czasowego przerwania podawania lub zmniejszenia stosowanej dawki sorafenibu.

Jeśli niezbędna jest redukcja dawki podczas leczenia raka wątrobowokomórkowego (HCC) i zaawansowanego raka nerkowokomórkowego (RCC), dawkowanie produktu leczniczego Sorafenib Zentiva należy zmniejszyć do dwóch tabletek po 200 mg sorafenibu raz na dobę (patrz punkt 4.4).

Jeśli niezbędna jest redukcja dawki podczas leczenia zróżnicowanego raka tarczycy (DTC), dawkowanie produktu leczniczego Sorafenib Zentiva należy zmniejszyć do 600 mg sorafenibu na dobę w dawkach podzielonych (dwie tabletki po 200 mg i jedna tabletką 200 mg w odstępie dwunastu godzin).

Jeśli niezbędna jest dodatkowa redukcja, dawkę produktu leczniczego Sorafenib Zentiva można zmniejszyć do 400 mg sorafenibu na dobę w dawkach podzielonych (dwie tabletki po 200 mg w odstępie dwunastu godzin), a jeśli konieczna będzie dalsza redukcja, dawkę można zmniejszyć do jednej tabletki 200 mg raz na dobę. Po wystąpieniu poprawy działań niepożądanych innych niż hematologiczne możliwe jest zwiększenie dawki produktu leczniczego Sorafenib Zentiva.

Dzieci i młodzież

Nie określono bezpieczeństwa i skuteczności produktu Sorafenib Zentiva u dzieci i młodzieży w wieku poniżej 18 lat. Nie ma dostępnych danych.

Pacjenci w podeszłym wieku

Nie ma potrzeby dostosowania dawkowania u pacjentów w podeszłym wieku (pacjenci w wieku powyżej 65 lat).

Zaburzenia czynności nerek

Nie ma potrzeby dostosowania dawkowania u pacjentów z łagodnymi, umiarkowanymi lub ciężkimi zaburzeniami czynności nerek. Nie ma danych dotyczących stosowania leku u pacjentów wymagających dializowania (patrz punkt 5.2).

Zaleca się monitorowanie bilansu płynów ustrojowych organizmu i elektrolitów u pacjentów z ryzykiem zaburzenia czynności nerek.

Zaburzenia czynności wątroby

Nie ma potrzeby zmiany dawkowania u pacjentów z zaburzeniami czynności wątroby stopnia A lub B wg klasyfikacji Child-Pugh (łagodne do umiarkowanych). Brak danych dotyczących stosowania leku u chorych z zaburzeniem czynności wątroby stopnia C wg klasyfikacji Child-Pugh (ciężkie) (patrz punkty 4.4 i 5.2).

Sposób podawania

Podanie doustne.

Zaleca się, aby sorafenib przyjmować bez pokarmu lub z posiłkiem o małej lub umiarkowanej zawartości tłuszczów. Jeśli pacjent zamierza spożyć wysokotłuszczowy posiłek, sorafenib w tabletkach należy podać przynajmniej jedną godzinę przed lub dwie godziny po posiłku. Tabletki należy połykać popijając szklanką wody.

4.3 Przeciwwskazania

Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą wymienioną w punkcie 6.1.

4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania

Toksyczność dermatologiczna

Zespół dłoniowo-podeszwowy (erytrodyzestezja dłoniowo-podeszwowa) i wysypka to najczęstsze z działań niepożądanych wywoływanych przez sorafenib. Nasilenie wysypki i zespołu dłoniowo-podeszwowego przyjmuje zwykle stopień 1 i 2 wg klasyfikacji CTC (ang. Common Toxicity Criteria), a objawy pojawiają się zwykle w ciągu pierwszych sześciu tygodni leczenia sorafenibem.

W leczeniu objawów toksyczności skórnej można zastosować leki miejscowe, aby zmniejszyć objawy, czasowo przerwać leczenie sorafenibem i (lub) zmodyfikować jego dawkowanie, a w ciężkich lub utrzymujących się zmianach całkowicie zaprzestać stosowania sorafenibu (patrz punkt 4.8).

Nadciśnienie tętnicze

U chorych leczonych sorafenibem zaobserwowano częstsze występowanie nadciśnienia tętniczego. Zwykle było to nadciśnienie łagodne do umiarkowanego, rozwijało się w początkowym okresie leczenia oraz poddawało się kontroli po zastosowaniu standardowej terapii obniżającej ciśnienie krwi. Ciśnienie tętnicze należy regularnie kontrolować, a w przypadku jego podwyższenia leczyć, zgodnie ze standardową praktyką medyczną. W przypadku ciężkiego lub opornego na leczenie nadciśnienia, a także gdy wystąpi przełom nadciśnieniowy pomimo wdrożenia leków przeciwnadciśnieniowych, należy rozważyć całkowite odstawienie sorafenibu (patrz punkt 4.8).

Tętniaki i rozwarstwienie tętnicy

Stosowanie inhibitorów szlaku VEGF u pacjentów z nadciśnieniem lub bez nadciśnienia może sprzyjać tworzeniu tętniaków i (lub) rozwarstwieniu tętnicy. Przed rozpoczęciem stosowania sorafenibu należy starannie rozważyć to ryzyko, zwłaszcza u pacjentów z takimi czynnikami ryzyka, jak nadciśnienie lub tętniak w wywiadzie.

Hipoglikemia

Podczas leczenia sorafenibem zgłaszano zmniejszenie stężenia glukozy we krwi, w niektórych przypadkach klinicznie objawowe i wymagające hospitalizacji z powodu utraty przytomności. W przypadku wystąpienia objawowej hipoglikemii, należy czasowo przerwać leczenie sorafenibem. Należy regularnie sprawdzać stężenie glukozy we krwi u pacjentów z cukrzycą, aby ocenić, czy konieczne jest dostosowanie dawki leku przeciwcukrzycowego.

Krwotok

W następstwie podawania sorafenibu może dojść do zwiększenia ryzyka krwawienia. W przypadku wystąpienia jakiegokolwiek krwawienia, które wymaga interwencji medycznej zaleca się rozważenie całkowitego odstawienia sorafenibu (patrz punkt 4.8).

Niedokrwienie mięśnia sercowego i (lub) zawał

W randomizowanym, kontrolowanym placebo badaniu z podwójnie ślepą próbą (badanie 1, patrz punkt 5.1), częstość występowania zdarzeń niedokrwienia mięśnia sercowego i (lub) zawału w trakcie leczenia sorafenibem była wyższa w grupie przyjmującej sorafenib (4,9%) w porównaniu do grupy placebo (0,4%). W badaniu 3 (patrz punkt 5.1) częstość występowania zdarzeń niedokrwienia mięśnia sercowego i (lub) zawału w trakcie leczenia sorafenibem wynosiła 2,7% w grupie przyjmującej sorafenib w porównaniu z 1,3% w grupie placebo. Pacjenci z niestabilną chorobą wieńcową lub niedawno przeżytym zawałem serca byli wykluczeni z tych badań. Należy rozważyć czasowe lub całkowite odstawienie sorafenibu u pacjentów, u których dochodzi do niedokrwienia i (lub) zawału mięśnia sercowego (patrz punkt 4.8).

Wydłużenie odstępu QT

Wykazano, że sorafenib wydłuża QT/QTc (patrz punkt 5.1), co może prowadzić do zwiększenia ryzyka arytmii komorowej. Sorafenib należy stosować ostrożnie u pacjentów, u których zaobserwowano występowanie lub u których możliwe jest rozwinięcie się wydłużenia QTc, takich jak pacjenci z wrodzonym zespołem długiego QT, pacjenci leczeni dużymi, kumulującymi się dawkami antracyklin, pacjenci przyjmujący określone leki przeciwarytmiczne lub inne produkty lecznicze powodujące wydłużenie QT, oraz u których występują takie zaburzenia jak: hipokaliemia, hipokalcemia lub hipomagnezemia. Podczas stosowania sorafenibu u takich pacjentów, w trakcie leczenia, należy rozważyć okresowe monitorowanie EKG oraz elektrolitów (magnez, potas, wapń).

Perforacja przewodu pokarmowego

Perforacja przewodu pokarmowego to działanie niepożądane występujące niezbyt często, zgłaszane

było u mniej niż 1% pacjentów stosujących sorafenib. W niektórych przypadkach nie było to związane z jawnym guzem jamy brzusznej.

Stosowanie sorafenibu należy przerwać (patrz punkt 4.8).

Zespół rozpadu guza (TLS)

U pacjentów leczonych sorafenibem w ramach nadzoru po wprowadzeniu do obrotu notowano przypadki TLS, niekiedy prowadzące do zgonu. Czynniki ryzyka TLS obejmują duże obciążenie nowotworowe, występującą wcześniej przewlekłą niewydolność nerek, skąpomocz, odwodnienie, niedociśnienie i kwaśny odczyn moczu. Pacjentów takich należy uważnie obserwować i niezwłocznie wdrożyć leczenie zgodne ze wskazaniami klinicznymi, a także rozważyć profilaktyczne stosowanie nawodnienia.

Zaburzenia czynności wątroby

Nie ma danych dotyczących stosowania leku u pacjentów z zaburzeniem czynności wątroby stopnia C wg klasyfikacji Child-Pugh (ciężkie). Ponieważ sorafenib jest metabolizowany głównie w wątrobie, ekspozycja na lek może się zwiększyć u pacjentów z ciężkim zaburzeniem czynności wątroby (patrz punkty 4.2 i 5.2).

Jednoczesne podawanie warfaryny

U niektórych pacjentów leczonych sorafenibem, którzy przyjmowali jednocześnie warfarynę, opisywano rzadko występujące krwawienia lub podwyższone wartości międzynarodowego współczynnika znormalizowanego (INR, ang. International Normalised Ratio). Pacjentów przyjmujących jednocześnie warfarynę lub fenprokumon należy obserwować w kierunku zmian czasu protrombinowego i INR oraz klinicznie jawnych epizodów krwawienia (patrz punkty 4.5 i 4.8).

Powikłania gojenia się ran

Nie przeprowadzono badań mających na celu ocenę wpływu sorafenibu na gojenie ran. U chorych poddawanych rozległym zabiegom chirurgicznym zaleca się jako środek ostrożności czasowe przerwanie leczenia sorafenibem. Ograniczone doświadczenie kliniczne służące określeniu czasu ponownego rozpoczęcia podawania sorafenibu chorym po rozległym zabiegu chirurgicznym sprawia, że decyzję o przywróceniu leczenia sorafenibem po rozległym zabiegu chirurgicznym należy oprzeć na klinicznej ocenie prawidłowości gojenia rany.

Osoby w podeszłym wieku

Zaobserwowano przypadki niewydolności nerek. Należy rozważyć konieczność monitorowania czynności nerek.

Interakcje lekowe

Zaleca się zachowanie ostrożności podczas podawania sorafenibu z lekami metabolizowanymi i eliminowanymi głównie przez szlak UGT1A1 (np. irynotekan) lub UGT1A9 (patrz punkt 4.5).

Zaleca się zachowanie ostrożności podczas jednoczesnego stosowania sorafenibu z docetakselem (patrz punkt 4.5).

Równoczesne podawanie neomycyny lub innych antybiotyków, które mogą spowodować znaczne zaburzenia naturalnej mikroflory przewodu pokarmowego może prowadzić do zmniejszenia biodostępności sorafenibu (patrz punkt 4.5). Przed rozpoczęciem leczenia antybiotykami należy wziąć pod uwagę ryzyko zmniejszenia stężenia sorafenibu w osoczu.

U pacjentów z płaskonabłonkowym rakiem płuca, leczonych sorafenibem w połączeniu z chemioterapią opartą na pochodnych platyny obserwowano wyższą śmiertelność. W dwóch randomizowanych badaniach z udziałem pacjentów z niedrobnokomórkowym rakiem płuca w podgrupie pacjentów z rakiem płaskonabłonkowym leczonych sorafenibem oraz paklitakselem/karboplatiną, HR dla przeżycia całkowitego wynosił 1,81 (95% CI 1,19; 2,74) a z gemcytabiną/cisplatyną wynosił 1,22 (95% CI 0,82; 1,80). Żadna z przyczyn zgonów nie jest

dominująca, ale obserwowano większe odsetki niewydolności oddechowej, krwotoków i zakażeń u pacjentów leczonych sorafenibem w skojarzeniu z chemioterapią opartą na pochodnych platyny.

Ostrzeżenia dotyczące poszczególnych chorób

Zróżnicowany rak tarczycy (DTC, ang. *Differentiated thyroid cancer*)

Przed rozpoczęciem leczenia zalecane jest, aby lekarze dokładnie ocenili rokowanie każdego pacjenta uwzględniając maksymalny rozmiar guza (patrz punkt 5.1), objawy związane z chorobą (patrz punkt 5.1) i tempo progresji.

Leczenie podejrzewanych działań niepożądanych leku może wymagać tymczasowego przerwania lub zmniejszenia dawki sorafenibu. W badaniu 5 (patrz punkt 5.1) u 37% pacjentów przerwano leczenie, a u 35% zmniejszono dawkę sorafenibu już w cyklu 1 leczenia.

Zmniejszenie dawki leku było tylko częściowo skuteczne w łagodzeniu działań niepożądanych. Z tego powodu zalecana jest ponowna ocena korzyści i ryzyka z uwzględnieniem aktywności przeciwnowotworowej i tolerancji leku.

Krwotok w przebiegu DTC

Ze względu na potencjalne ryzyko krwawienia, przed podaniem sorafenibu pacjentom z DTC należy zastosować leczenie miejscowe w przypadku nacieków w tchawicy, oskrzelach i przełyku.

Hipokalcemia w DTC

Podczas stosowania sorafenibu u pacjentów z DTC zalecane jest dokładne monitorowanie stężenia wapnia we krwi. W badaniach klinicznych hipokalcemia występowała częściej i miała większe nasilenie u pacjentów z DTC, zwłaszcza z niedoczynnością przytarczyc w wywiadzie, w porównaniu z pacjentami z rakiem nerkowokomórkowym lub wątrobowokomórkowym. Hipokalcemia w 3 i 4 stopniu nasilenia występowała u 6,8% i 3,4% pacjentów z DTC leczonych sorafenibem (patrz punkt 4.8). W przypadku ciężkiej hipokalcemii powinna ona zostać wyrównana w celu zapobiegania powikłaniom, takim jak wydłużenie odcinka QT lub *torsade de pointes* (patrz punkt „Wydłużenie odcinka QT”).

Supresja TSH w DTC

W badaniu 5 (patrz punkt 5.1) obserwowano zwiększenie stężenia TSH powyżej 0,5 mU/L u pacjentów leczonych sorafenibem. Podczas stosowania sorafenibu u pacjentów z DTC zalecane jest dokładne monitorowanie stężenia TSH.

Rak nerkowokomórkowy

Pacjenci z grupy dużego ryzyka, według MSKCC (ang. Memorial Sloan Kettering Cancer Center) nie byli włączani do badań klinicznych III fazy obejmujących chorych z rakiem nerkowokomórkowym (patrz punkt 5.1, badanie 1) i nie oceniano dla nich stosunku korzyści do ryzyka.

Substancje pomocnicze

Ten produkt leczniczy zawiera mniej niż 1 mmol sodu (23 mg) w tabletkce, co oznacza, że lek uznaje się za „wolny od sodu”.

4.5 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji

Substancje indukujące aktywność enzymów

Podawanie ryfampicyny przez 5 dni poprzedzających podanie pojedynczej dawki sorafenibu powodowało średnie obniżenie jego AUC o 37%. Inne substancje indukujące aktywność enzymów CYP3A4 i (lub) enzymów powodujących glukuronidację (np. *Hypericum perforatum* – ziele dziurawca, fenytoina, karbamazepina, fenobarbital i deksametazon) mogą również nasilać metabolizm sorafenibu a tym samym zmniejszać jego stężenie.

Inhibitory CYP3A4

Ketokonazol, silny inhibitor CYP3A4, podawany raz na dobę przez 7 dni zdrowym ochotnikom płci męskiej nie zmieniał średniego stężenia sorafenibu, wyrażonego wartością pola pod krzywą (AUC, ang. *area under curve*) po jednorazowym podaniu 50 mg sorafenibu. Z danych tych wynika, że istotne klinicznie farmakokinetyczne interakcje sorafenibu z inhibitorami CYP3A4 są mało prawdopodobne.

Substraty CYP2B6, CYP2C8 i CYP2C9

Sorafenib z podobną siłą hamował CYP2B6, CYP2C8 oraz CYP2C9 *in vitro*. Jednakże, w klinicznych badaniach farmakokinetycznych, jednoczesne stosowanie sorafenibu w dawce 400 mg dwa razy na dobę wraz z cyklofosfamidem, substratem CYP2B6, lub paklitaksem, substratem CYP2C8, nie wykazywało znaczącego klinicznie efektu hamowania tych izoenzymów. Z danych tych wynika, że sorafenib w zalecanej dawce 400 mg dwa razy na dobę może nie być inhibitorem ani CYP2B6, ani CYP2C8 *in vivo*.

Ponadto, jednoczesne leczenie sorafenibem i warfaryną, substratem CYP2C9, nie spowodowało zmian wskaźnika PT-INR w porównaniu z placebo. Dlatego też można się spodziewać, że ryzyko znaczącego klinicznie zahamowania CYP2C9 *in vivo* przez sorafenib także będzie małe. Jednak u pacjentów przyjmujących warfarynę lub fenpropukumon należy regularnie sprawdzać wartość wskaźnika INR (patrz punkt 4.4).

Substraty CYP3A4, CYP2D6 i CYP2C19

Jednoczesne podawanie sorafenibu z midazolamem, deksmetorfanem lub omeprazolem, będącymi odpowiednio substratami cytochromów CYP3A4, CYP2D6 i CYP2C19, nie zmieniało ekspozycji na wymienione leki. Wskazuje to, że sorafenib nie jest ani inhibitorem ani induktorem wymienionych izoenzymów cytochromu P450. Istotne klinicznie interakcje farmakokinetyczne sorafenibu z substratami wymienionych enzymów są, zatem mało prawdopodobne.

Substraty UGT1A1 i UGT1A9

Sorafenib hamował glukuronidację poprzez UGT1A1 i UGT1A9 *in vitro*. Kliniczne znaczenie tego zjawiska jest nieznane (patrz poniżej oraz punkt 4.4).

Badania indukcji enzymu CYP *in vitro*

Aktywność CYP1A2 i CYP3A4 nie ulegała zmianie po dodawaniu sorafenibu do hodowli ludzkich hepatocytów co wskazuje, że jest mało prawdopodobne aby sorafenib był induktorem CYP1A2 i CYP3A4.

Substraty P-gp

Wykazano, że sorafenib hamuje białko transportowe p-glikoproteinę (P-gp) *in vitro*. Po jednoczesnym podaniu sorafenibu i substratów P-gp, takich jak digoksyna, nie można wykluczyć wzrostu ich stężeń w osoczu.

Skojarzone podawanie z innymi lekami przeciwnowotworowymi

W ramach badań klinicznych sorafenib podawano z szeregiem różnych innych leków przeciwnowotworowych stosowanych w ogólnie przyjętych schematach dawkowania, w tym z gemcytabiną, cisplatyną, oksaliplatyną, paklitaksem, karboplatyną, kapecytabiną, dokсорubicyną, irynotekanem, docetaksem i cyklofosfamidem. Sorafenib nie miał znaczącego klinicznie wpływu na farmakokinetykę gemcytabiny, cisplatyny, karboplatyny, oksaliplatyny ani cyklofosfamidu.

Paklitaksel/karboplatyna

- Podawanie paklitakselu (225 mg/m^2) i karboplatyny ($\text{AUC} = 6$) z sorafenibem ($\leq 400 \text{ mg}$ dwa razy na dobę), z zachowaniem trzydniowej przerwy w podawaniu sorafenibu (dwa dni przed oraz w dniu podania paklitakselu/karboplatyny), nie powodowało znaczących skutków dla farmakokinetyki paklitakselu.
- Jednoczesne podawanie paklitakselu (225 mg/m^2 , raz na 3 tygodnie) i karboplatyny ($\text{AUC}=6$) z sorafenibem (400 mg dwa razy na dobę, bez przerwy w stosowaniu sorafenibu) powodowało 47%

zwiększenie ekspozycji na sorafenib, 29% zwiększenie ekspozycji na paklitaksel oraz 50% zwiększenie ekspozycji na 6-OH paklitaksel. Farmakokinetyka karboplatyny pozostawała bez zmian.

Dane te wskazują na brak konieczności dostosowywania dawki, kiedy paklitaksel i karboplatyna są podawane jednocześnie z sorafenibem z zachowaniem 3-dniowej przerwy w podawaniu sorafenibu (dwa dni przed i w dniu podania paklitakselu/karboplatyny). Znaczenie kliniczne zwiększenia ekspozycji na sorafenib i paklitaksel, z jednoczesnym podawaniem sorafenibu bez zastosowania przerwy w podawaniu tego leku, nie jest znane.

Kapecytabina

Podawanie kapecytabiny (750-1050 mg/m² dwa razy na dobę, w dniach 1.-14. co 21 dni) oraz sorafenibu (200 lub 400 mg dwa razy na dobę, podawanie ciągle nieprzerwane) nie powodowało znaczących zmian ekspozycji na sorafenib, lecz powodowało 15-50% zwiększenie ekspozycji na kapecytabinę oraz 0-52% zwiększenie ekspozycji na 5-FU. Kliniczne znaczenie tych niewielkich do umiarkowanych wzrostów ekspozycji na kapecytabinę i 5-FU podczas jednoczesnego podawania sorafenibu nie jest znane.

Doksorubicyna/irynotekan

Jednoczesne leczenie sorafenibem i doksorubicyną powodowało zwiększenie jej AUC o 21%. Sorafenib podawany jednocześnie z irynotekaniem, którego aktywny metabolit SN-38 podlega dalszym przemianom w szlaku UGT1A1, powodował zwiększenie AUC SN-38 o 67 - 120% i AUC irynotekanu o 26 - 42%. Znaczenie kliniczne tych obserwacji pozostaje niewyjaśnione (patrz punkt 4.4).

Docetaksel

Jednoczesne podanie docetakselu (w jednorazowej dawce 75 lub 100 mg/m² pc. co 21 dni) i sorafenibu (w dawce 200 mg dwa razy na dobę lub 400 mg dwa razy na dobę, codziennie od dnia 2 do 19. w 21- dniowym cyklu, z trzydniową przerwą w trakcie której podawano docetaksel) powodowało zwiększenie AUC docetakselu o 36 - 80% oraz zwiększenie C_{max} docetakselu o 16 - 32%. Zaleca się zachowanie ostrożności podczas jednoczesnego stosowania sorafenibu z docetaksem (patrz punkt 4.4).

Skojarzenie z innymi lekami

Neomycyna

Równoczesne podawanie neomycyny, leku przeciwbakteryjnego nie działającego ogólnoustrojowo, używanego w celu wyjałowienia przewodu pokarmowego, zakłóca krążenie jelitowo-wątrobowe sorafenibu (patrz punkt 5.2, Metabolizm i eliminacja), powodując zmniejszenie ekspozycji na sorafenib. U zdrowych ochotników poddanych 5-dniowemu leczeniu neomycyną średnia ekspozycja na sorafenib zmniejszyła się o 54%. Wpływ innych antybiotyków nie był badany, ale będzie prawdopodobnie zależał od ich zdolności do zaburzania funkcji mikroorganizmów wytwarzających glukuronidazę.

4.6. Wpływ na płodność, ciążę i laktację

Ciąża

Brak danych dotyczących stosowania sorafenibu u kobiet w okresie ciąży. Badania na zwierzętach wykazały szkodliwy wpływ na reprodukcję, w tym wady rozwojowe płodu (patrz punkt 5.3). U szczurów wykazano, że sorafenib i jego metabolity przenikają przez łożysko i należy przyjąć, że sorafenib doprowadza do uszkodzenia płodu. Sorafenibu nie należy stosować w okresie ciąży, chyba że istnieje wyraźna konieczność, po szczegółowym rozważeniu potrzeb matki i ryzyka dla płodu. Kobiety w wieku rozrodczym muszą stosować skuteczną metodę antykoncepcji w trakcie leczenia.

Karmienie piersią

Nie wiadomo, czy sorafenib przenika do mleka ludzkiego. W badaniach na zwierzętach stwierdzono, że sorafenib i (lub) jego metabolity przenikają do mleka. Ponieważ sorafenib może zaburzać wzrost

i rozwój niemowląt (patrz punkt 5.3), kobiety nie mogą karmić piersią podczas leczenia sorafenibem.

Płodność

Wyniki badań na zwierzętach wskazują, że sorafenib może zaburzać płodność u mężczyzn i u kobiet (patrz punkt 5.3).

4.7. Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn

Nie przeprowadzono badań nad wpływem produktu na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie urządzeń mechanicznych w ruchu. Nie ma dowodów, że sorafenib wpływa na taką zdolność.

4.8 Działania niepożądane

Najpoważniejszymi działaniami niepożądanymi były: zawał serca i (lub) niedokrwienie, perforacja przewodu pokarmowego, zapalenie wątroby wywołane przez lek, krwawienie i nadciśnienie tętnicze i (lub) przełom nadciśnieniowy.

Najczęstszymi działaniami niepożądanymi były: biegunka, zmęczenie, łysienie, zakażenie, zespół ręka-stopa (odpowiadający zespołowi erytrodyzestezji dłoniowo-podeszwowej w MedDRA) i wysypka.

Działania niepożądane, opisywane w licznych badaniach klinicznych lub po wprowadzeniu do obrotu, zestawiono poniżej w tabeli 1, według klasyfikacji układów i narządów (wg MedDRA) i częstości występowania. Częstość występowania zdefiniowano następująco: bardzo często ($\geq 1/10$), często ($\geq 1/100$ do $<1/10$), niezbyt często ($\geq 1/1000$ do $<1/100$), rzadko ($\geq 1/10\ 000$ do $<1/1000$) oraz bardzo rzadko ($<1/10\ 000$) i nieznana (nie można oszacować na podstawie dostępnych danych). W obrębie każdej grupy o określonej częstości występowania objawy niepożądane są wymienione zgodnie ze zmniejszającym się nasileniem.

Tabela 1: Wszystkie działania niepożądane obserwowane u chorych w ramach licznych badań klinicznych i po wprowadzeniu sorafenibu do obrotu

Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często	Często	Niezbyt często	Rzadko	Częstość nieznana
Zakażenia i zarażenia pasożytnicze	zakażenie	zapalenie mieszków włosowych			
Zaburzenia krwi i układu chłonnego	limfopenia	leukopenia, neutropenia, niedokrwistość, małopłytkowość			
Zaburzenia układu immunologicznego			reakcje nadwrażliwości (w tym reakcje skórne i pokrzywka), reakcja anafilaktyczna	obrzęk naczynioruchowy	
Zaburzenia endokrynologiczne		niedoczynność tarczycy	nadczynność tarczycy		

Zaburzenia metabolizmu i odżywiania	jadłowstręt, hipofosfatemia	hipokalcemia, hipokaliemia, hiponatremia, hipoglikemia	odwodnienie		zespół rozpadu guza
Zaburzenia psychiczne		depresja			
Zaburzenia układu nerwowego		obwodowa neuropatia czuciowa, zaburzenia smaku	odwracalna tylna leukoencefalopatia*		encefalopatia°
Zaburzenia ucha i błędnika		szumy uszne			
Zaburzenia serca		zastoinowa niewydolność serca*, niedokrwienie mięśnia sercowego i zawał*		wydłużenie odstępu QT	
Zaburzenia naczyniowe	krwotok (w tym krwotok z przewodu pokarmowego*, układu oddechowego* oraz krwotok mózgowy*), nadciśnienie tętnicze	nagłe zaczerwienienie	przełom nadciśnieniowy*		tętniaki i rozwarstwienie tętnicy
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia		wyciek z nosa, dysfonia	zdarzenia przypominające śródmiąższowe choroby płuc* (zapalenie płuc, zapalenie płuc wywołane napromienianiem, ostra niewydolność oddechowa, itp.)		
Zaburzenia żołądka i jelit	biegunka, nudności, wymioty, zaparcie	zapalenie jamy ustnej (w tym suchość w jamie ustnej i ból języka), dyspepsja, dysfagia, choroba refluksowa przełyku	zapalenie trzustki, zapalenie błony śluzowej żołądka, perforacja przewodu pokarmowego*		

Zaburzenia wątroby i dróg żółciowych			zwiększenie stężenia bilirubiny i żółtaczką, zapalenie pęcherzyka żółciowego, zapalenie dróg żółciowych	zapalenie wątroby wywołane lekiem*	
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej	suchość skóry, wysypka, łysienie, zespół rękostopa**, rumień, świąd	rogowiak kolczystokomórkowy/rak płaskokomórkowy skóry, złuszczone zapalenie skóry, trądzik, łuszczenie się skóry, hiperkeratoza	wyprysk, rumień wielopostaciowy	zapalenie skóry wywołane wcześniej- szym napromieniowaniem, zespół Stevensa-Johnsona, leukocyto-klastyczne zapalenie naczyń krwionośnych, toksyczna nekroliza naskórka*	
Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej	ból stawów	ból mięśni, skurcze mięśni		rabdomioliza	
Zaburzenia nerek i dróg moczowych		niewydolność nerek, białkomocz		zespół nerczycowy	
Zaburzenia układu rozrodczego i piersi		zaburzenia erekcji	ginekomastia		
Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania	zmęczenie, ból (w tym jamy ustnej, brzucha, kości, nowotworowy, głowy), gorączka	astenia, zespół grypopodobny, zapalenie błon śluzowych			

Badania diagnostyczne	zmniejszenie masy ciała, zwiększenie aktywności amylazy, zwiększenie aktywności lipazy	przemijające zwiększenie aktywności aminotransferaz	przemijające zwiększenie aktywności fosfatazy zasadowej we krwi, nieprawidłowe wartości INR, nieprawidłowy poziom protrombiny		
------------------------------	--	---	---	--	--

- * Działania niepożądane, które mogą zagrażać życiu lub zakończyć się zgonem. Te działania są niezbyt częste lub występują z jeszcze mniejszą częstością.
- ** Zespół ręka-stopą odpowiada zespołowi erytrodyzestezi dłoniowo-podeszwowej wg MedDRA.
- ° Przypadki zgłaszane po wprowadzeniu sorafenibu do obrotu.

Dodatkowe informacje dotyczące wybranych działań niepożądanych

Zastoinowa niewydolność serca

W badaniach klinicznych sponsorowanych przez podmiot zgłoszono jako działanie niepożądane występowanie zastoinowej niewydolności serca u 1,9% pacjentów leczonych sorafenibem (n= 2276). W badaniu o numerze protokołu 11213 (RCC – rak nerkowokomórkowy) zgłoszono występowanie zdarzeń niepożądanych potwierdzających zastoinową niewydolność serca u 1,7% pacjentów leczonych sorafenibem oraz u 0,7% pacjentów otrzymujących placebo. W badaniu o numerze protokołu 100554 (HCC – rak wątrobowokomórkowy) zdarzenie to zgłoszono u 0,99% osób leczonych sorafenibem oraz u 1,1% chorych otrzymujących placebo.

Dodatkowe informacje dotyczące szczególnych grup pacjentów

W badaniach klinicznych pewne działania niepożądane, takie jak zespół ręka-stopą, biegunka, łysienie, zmniejszenie masy ciała, nadciśnienie tętnicze, hipokalcemia i rogowiak koleczystokomórkowy/rak płaskokomórkowy skóry, występowały ze znacznie większą częstością u pacjentów ze zróżnicowanym rakiem tarczycy niż u pacjentów w badaniach raka nerkowokomórkowego i wątrobowokomórkowego.

Nieprawidłowe wyniki testów laboratoryjnych u pacjentów z HCC (badanie 3) i RCC (badanie 1)

Bardzo często zgłaszano zwiększenie aktywności lipazy i amylazy. Podwyższona aktywność lipazy stopnia 3. lub 4. wg CTCAE wystąpiła u 11% i 9% pacjentów w grupie otrzymującej sorafenib odpowiednio w badaniu 1 (RCC) i w badaniu 3 (HCC), w porównaniu z 7% i 9% pacjentów w odpowiednich grupach placebo. Podwyższenie aktywności amylazy stopnia 3. lub 4. wg CTCAE opisywano u 1% i 2% pacjentów w grupie otrzymującej sorafenib odpowiednio w badaniu 1 i badaniu 3, w porównaniu z 3% pacjentów w każdej grupie placebo. Klinicznie jawne zapalenie trzustki stwierdzono u 2 spośród 451 pacjentów leczonych sorafenibem (stopień 4. wg CTCAE) w badaniu 1, u 1 spośród 297 pacjentów leczonych w badaniu 3 (stopień 2. wg CTCAE) i u 1 z 451 (stopień 2 wg CTCAE) w grupie placebo w ramach badania 1.

Hipofosfatemia była bardzo często stwierdzana w badaniach laboratoryjnych i zaobserwowano ją u 45% i 35% pacjentów otrzymujących sorafenib w porównaniu z 12% i 11% pacjentów w grupie placebo odpowiednio w badaniu 1 i badaniu 3. Hipofosfatemia stopnia 3. wg CTCAE (1 – 2 mg/dl) w badaniu 1 wystąpiła u 13% leczonych sorafenibem i u 3% pacjentów z grupy placebo, w badaniu 3 natomiast u 11% pacjentów leczonych sorafenibem i u 2% pacjentów z grupy placebo. W badaniu 1 nie obserwowano hipofosfatemii stopnia 4. wg CTCAE (<1 mg/dl) ani w grupie otrzymującej sorafenib ani w grupie placebo, a w badaniu 3 odnotowano 1 przypadek w grupie placebo. Etiologia hipofosfatemii związanej ze stosowaniem sorafenibu jest nieznana.

Do nieprawidłowych wyników badań laboratoryjnych stopnia 3. lub 4. wg CTCAE, które występowały u $\geq 5\%$ chorych otrzymujących sorafenib należą limfopenia i neutropenia.

W badaniu 1 i badaniu 3 odnotowano hipokalcemię odpowiednio u 12% i 26,5% pacjentów leczonych sorafenibem w porównaniu z 7,5% i 14,8% pacjentów otrzymujących placebo. Najwięcej zgłoszeń dotyczyło hipokalcemii małego stopnia (1. i 2. wg CTCAE). W badaniu 1 i badaniu 3 hipokalcemia stopnia 3. wg CTCAE (6,0 - 7,0 mg/dl) wystąpiła odpowiednio u 1,1% i 1,8% pacjentów leczonych sorafenibem oraz u 0,2% i 1,1% pacjentów otrzymujących placebo, a hipokalcemia stopnia 4. wg CTCAE (< 6,0 mg/dl) wystąpiła odpowiednio u 1,1% i 0,4% pacjentów leczonych sorafenibem oraz u 0,5% i 0% pacjentów otrzymujących placebo. Etiologia hipokalcemii związanej z sorafenibem nie jest znana.

W badaniach 1 i 3 zaobserwowano zmniejszone stężenie potasu odpowiednio u 5,4% i 9,5% pacjentów leczonych sorafenibem w porównaniu z 0,7% i 5,9% pacjentów otrzymujących placebo. Najwięcej zgłoszeń dotyczyło hipokaliemii niskiego stopnia (1. wg CTCAE). W tych badaniach hipokaliemia stopnia 3. wg CTCAE wystąpiła u 1,1% i 0,4% pacjentów leczonych sorafenibem oraz u 0,2% i 0,7% pacjentów otrzymujących placebo. Nie zgłaszano hipokaliemii stopnia 4. wg CTCAE.

Nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych u pacjentów z DTC (badanie 5)

Hipokalcemię zgłaszano u 35,7% pacjentów leczonych sorafenibem w porównaniu z 11,0% pacjentów przyjmujących placebo. Większość zgłaszanych przypadków hipokalcemii była nasiloną w małym stopniu. Hipokalcemia stopnia 3. wg CTCAE wystąpiła u 6,8% pacjentów leczonych sorafenibem i 1,9% pacjentów w grupie otrzymującej placebo, a hipokalcemia stopnia 4. wg CTCAE wystąpiła u 3,4% pacjentów leczonych sorafenibem i 1,0% pacjentów w grupie otrzymującej placebo.

Inne klinicznie istotne nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych, obserwowane w badaniu 5, są przedstawione w tabeli 2.

Tabela 2: Nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych spowodowane leczeniem, zgłaszane w trakcie podwójnego zaślepienia badania u pacjentów z DTC (badanie 5)

Parametr laboratoryjny (w % badanych próbek)	Sorafenib N=207			Placebo N=209		
	Wszystkie stopnie*	Stopień 3*	Stopień 4*	Wszystkie stopnie*	Stopień 3*	Stopień 4*
Zaburzenia krwi i układu chłonnego						
Niedokrwistość	30,9	0,5	0	23,4	0,5	0
Małopłytkowość	18,4	0	0	9,6	0	0
Neutropenia	19,8	0,5	0,5	12	0	0
Limfopenia	42	9,7	0,5	25,8	5,3	0
Zaburzenia metabolizmu i odżywiania						
Hipokaliemia	17,9	1,9	0	2,4	0	0
Hipofosfatemia**	19,3	12,6	0	2,4	1,4	0
Zaburzenia wątroby i dróg żółciowych						
Zwiększone stężenie bilirubiny	8,7	0	0	4,8	0	0
Zwiększona aktywność AlAT	58,9	3,4	1,0	24,4	0	0
Zwiększona aktywność AspAT	53,6	1,0	1,0	14,8	0	0
Badania diagnostyczne						
Zwiększona aktywność amylazy	12,6	2,4	1,4	6,2	0	1,0
Zwiększona aktywność lipazy	11,1	2,4	0	2,9	0,5	0

* Wspólne kryteria terminologiczne dotyczące działań niepożądanych (ang. *Common Terminology Criteria for Adverse Events*, CTCAE), wersja 3.0.

** Etiologia hipofosfatemii związanej z sorafenibem jest nieznana.

Zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych

Po dopuszczeniu produktu leczniczego do obrotu istotne jest zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych. Umożliwia to nieprzerwane monitorowanie stosunku korzyści do ryzyka stosowania produktu leczniczego. Osoby należące do fachowego personelu medycznego powinny zgłaszać wszelkie podejrzewane działania niepożądane za pośrednictwem Departamentu Monitorowania Niepożądanych Działań Produktów Leczniczych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych,

Al. Jerozolimskie 181C,

02-222 Warszawa,

tel.: + 48 22 49-21-301,

fax: + 48 22 49-21-309,

Strona internetowa: <https://smz.ezdrowie.gov.pl>

Dzięki zgłaszaniu działań niepożądanych będzie można zgromadzić więcej informacji na temat bezpieczeństwa stosowania leku.

Działania niepożądane można zgłaszać również podmiotowi odpowiedzialnemu lub przedstawicielowi podmiotu odpowiedzialnego w Polsce.

4.9 Przedawkowanie

Nie istnieje swoiste leczenie przedawkowania sorafenibu. Najwyższa dawka sorafenibu oceniana klinicznie wynosiła 800 mg dwa razy na dobę. Zdarzenia niepożądane obserwowane po tej dawce obejmowały głównie biegunkę i zmiany skórne. W przypadku podejrzewania przedawkowania sorafenib należy odstawić i w razie potrzeby wdrożyć postępowanie objawowe.

5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE

5.1. Właściwości farmakodynamiczne

Grupa farmakoterapeutyczna: Leki przeciwnowotworowe, inhibitory kinazy białkowej, kod ATC: L01EX02

Sorafenib jest inhibitorem wielokinazowym, który *in vitro* i *in vivo* wykazuje działanie zarówno przeciwproliferacyjne, jak i przeciwiangiogenne.

Mechanizm działania i działanie farmakodynamiczne

Sorafenib jest inhibitorem wielokinazowym, który zmniejsza proliferację komórek guza *in vitro*. Sorafenib hamuje wzrost różnych ludzkich guzów nowotworowych w mysim modelu raka nerkowokomórkowego (przeszczep obcogatunkowy), czemu towarzyszy zmniejszenie angiogenezy nowotworowej. Sorafenib hamuje aktywność docelowych enzymów/czynników zlokalizowanych w komórce guza (CRAF, BRAF, V600E BRAF, c-KIT i FLT-3) oraz w unaczynieniu guza (CRAF, VEGFR-2, VEGFR-3 i PDGFR-β). Kinazy RAF należą do kinaz serynowo-treoninowych, natomiast c-KIT, FLT-3, VEGFR-2, VEGFR-3 i PDGFR-β są receptorowymi kinazami tyrozynowymi.

Skuteczność kliniczna

Kliniczne bezpieczeństwo stosowania i skuteczność sorafenibu były badane u pacjentów z rakiem wątrobowokomórkowym (HCC), u pacjentów z zaawansowanym rakiem nerkowokomórkowym (RCC) oraz u pacjentów ze zróżnicowanym rakiem tarczycy (DTC).

Rak wątrobowokomórkowy

Badanie 3 (badanie 100554) było międzynarodowym, wieloośrodkowym, randomizowanym, z podwójnie ślepą próbą, kontrolowanym placebo badaniem III fazy i objęło 602 pacjentów z rakiem wątrobowokomórkowym. Charakterystyka demograficzna oraz wyjściowy stan zaawansowania choroby w grupie otrzymującej sorafenib i grupie placebo były porównywalne w zakresie klasyfikacji ECOG (stopień 0: 54% vs. 54%; stopień 1: 38% vs. 39%; stopień 2: 8% vs. 7%), klasyfikacji TNM

(stopień I: < 1% vs. < 1%; stopień II: 10,4% vs. 8,3%; stopień III: 37,8% vs. 43,6%; stopień IV: 50,8% vs. 46,9%), oraz klasyfikacji BCLC (stopień B: 18,1% vs. 16,8%; stopień C: 81,6% vs. 83,2%; stopień D: < 1% vs. 0%).

Badanie zostało przerwane, gdy wyniki zaplanowanej pośredniej analizy OS przekroczyły założony próg skuteczności. Analiza OS wykazała statystycznie istotną korzyść dla pacjentów przyjmujących sorafenib w porównaniu do grupy placebo (HR: 0,69; p = 0,00058, patrz Tabela 3).

Badanie dostarczyło ograniczonej liczby danych dotyczących pacjentów z zaburzeniami czynności wątroby w stopniu B wg klasyfikacji Child-Pugh, tylko jeden pacjent z zaburzeniami wątroby w stopniu C wg klasyfikacji Child-Pugh brał udział w badaniu.

Tabela 3: Wyniki dotyczące skuteczności z badania 3 (badanie 100554), rak wątrobowokomórkowy

Ocena skuteczności	Sorafenib (N=299)	Placebo (N=303)	P-wartość	HR (95% CI)
Przeżycie całkowite (OS) [mediana, tygodnie (95% CI)]	46,3 (40,9 do 57,9)	34,4 (29,4 do 39,4)	0,00058*	0,69 (0,55 do 0,87)
Czas do progresji (TTP) [mediana, tygodnie (95% CI)]**	24,0 (18,0 do 30,0)	12,3 (11,7 do 17,1)	0,000007	0,58 (0,45 do 0,74)

CI= przedział ufności, HR= współczynnik ryzyka (sorafenib wobec placebo)

* statystycznie istotny przy wartości p poniżej wcześniej określonej wartości granicznej O'Brien Fleming wynoszącej 0,0077

** niezależna ocena radiologiczna

W drugim międzynarodowym, wieloośrodkowym, randomizowanym, z podwójnie ślełą próbą, kontrolowanym placebo badaniu fazy III (Badanie 4, 11849) oceniano kliniczną korzyść ze stosowania sorafenibu u 226 pacjentów z zaawansowanym rakiem wątrobowokomórkowym. Badanie to, przeprowadzone w Chinach, Korei i Tajwanie potwierdziło pozytywny stosunek korzyści do ryzyka dla sorafenibu (HR (OS): 0,68; p = 0,01414), który stwierdzono w badaniu 3.

Analiza ryzyka w poszczególnych podgrupach w zależności od wcześniej określonych czynników stratyfikacji (wg. klasyfikacji ECOG, obecność lub brak makroskopowego naciekania naczyń krwionośnych i (lub) pozawątrobowy rozsiew choroby) dla obydwu badań - Badania 3 i 4 - wykazywała przewagę sorafenibu nad placebo we wszystkich podgrupach. Eksploracyjna analiza podgrup wskazywała na słabiej wyrażony efekt leczniczy u pacjentów z chorobą przerzutową w momencie włączenia do badania.

Rak nerkowokomórkowy

Bezpieczeństwo i skuteczność sorafenibu w leczeniu zaawansowanego raka nerkowokomórkowego (RCC) oceniono w dwóch badaniach klinicznych:

Badanie 1 (badanie 11213) było wieloośrodkową, randomizowaną, podwójnie ślełą próbą kliniczną III fazy przeprowadzoną u 903 pacjentów. Włączono do niej wyłącznie pacjentów z jasnokomórkowym rakiem nerki oraz z małym i umiarkowanym ryzykiem wg MSKCC (ang. Memorial Sloan Kettering Cancer Center). Pierwotnymi punktami końcowymi badania były: przeżycie całkowite oraz przeżycie wolne od progresji choroby (PFS, ang. progression-free survival). Około połowa chorych miała wartość 0 w skali wydolności ECOG, a połowa była w prognostycznej grupie o małym ryzyku wg MSKCC.

PFS oceniano z wykorzystaniem niezależnej, zaślepionej oceny radiologicznej, w oparciu o kryteria RECIST. Analizę PFS przeprowadzono przy 342 zdarzeniach końcowych dla 769 pacjentów. Mediana PFS wyniosła 167 dni dla pacjentów zrandomizowanych do grupy przyjmującej sorafenib w

porównaniu do 84 dni w grupie przyjmującej placebo (HR = 0,44; 95 % CI: 0,35 - 0,55; $p < 0,000001$). Wiek pacjentów, grupa prognostyczna wg MSKCC, ECOG PS oraz wcześniejsze leczenie nie miały wpływu na wielkość końcowego efektu terapeutycznego sorafenibu.

Pośrednią analizę (drugą pośrednią analizę) przeżycia całkowitego przeprowadzono przy liczbie 367 zgonów dla 903 pacjentów uczestniczących w badaniu. Nominalna wartość alfa dla tej analizy wyniosła 0,0094. Mediana przeżycia wyniosła 19,3 miesiąca dla pacjentów przyjmujących sorafenib w porównaniu do 15,9 miesięcy dla pacjentów z grupy placebo (HR = 0,77; 95 % CI: 0,63 - 0,95; $p = 0,015$). W momencie tej analizy około 200 pacjentów zostało przeniesionych z grupy placebo do grupy przyjmującej sorafenib.

Badanie 2 było próbą kliniczną II fazy u pacjentów z przerzutami nowotworów złośliwych, w tym raka nerki (RCC), w której zaprzestawano terapii. Pacjenci otrzymujący sorafenib, u których stan choroby był stabilny zostali losowo przydzieleni do grupy placebo lub grupy kontynuującej terapię sorafenibem. Przeżycie wolne od progresji choroby u pacjentów z RCC była znacząco dłuższa w grupie sorafenibu (163 dni) niż w grupie placebo (41 dni) ($p = 0,0001$, HR = 0,29).

Zróźnicowany rak tarczycy (DTC)

Badanie 5 (badanie 14295) było międzynarodowym, wieloośrodkowym, randomizowanym, podwójnie zaślepionym, kontrolowanym placebo badaniem III fazy i objęło 417 pacjentów z miejscowo zaawansowanym lub z przerzutami DTC opornym na leczenie jodem radioaktywnym. Przeżycie bez progresji choroby (PFS) oceniane z wykorzystaniem niezależnej, zaślepionej oceny radiologicznej, w oparciu o kryteria RECIST, było pierwszorzędowym punktem końcowym badania. Drugorzędowe punkty końcowe obejmowały przeżycie całkowite (OS), odsetek odpowiedzi nowotworu na leczenie i czas trwania odpowiedzi. Po progresji pacjenci mogli otrzymywać leczenie sorafenibem w próbie otwartej.

Pacjenci byli włączeni do badania, jeśli wystąpiła u nich progresja w ciągu 14 miesięcy przed włączeniem i mieli DTC oporny na leczenie jodem radioaktywnym (RAI, radioactive iodine). DTC oporny na RAI był zdefiniowany jako obecność zmiany bez wychwyty RAI na skanie RAI lub otrzymujący łączną dawkę RAI $\geq 22,2$ GBq lub jako obecność progresji po leczeniu RAI w ciągu 16 miesięcy od zakwalifikowania lub po dwóch leczeniach RAI w odstępie 16 miesięcy.

Wyjściowa demografia i charakterystyka pacjentów były dobrze zrównoważone dla obu grup terapeutycznych. Przerzuty występowały w płucach u 86%, węzłach chłonnych u 51% i kościach u 27% pacjentów. Mediana dostarczonej łącznej aktywności jodu radioaktywnego przed zakwalifikowaniem do badania wynosiła około 14,8 GBq. U większości pacjentów stwierdzono obecność raka brodawkowatego (56,8%), następnie pęcherzykowego (25,4%) i słabo zróżnicowanego (9,6%).

Mediana czasu PFS wynosiła 10,8 miesiąca w grupie otrzymującej sorafenib w porównaniu z 5,8 miesiąca w grupie otrzymującej placebo (HR=0,587; 95% przedział ufności (CI, *confidence interval*): 0,454; 0,758; jednostronna wartość $p < 0,0001$). Wpływ sorafenibu na PFS był spójny niezależnie od obszaru geograficznego, wieku powyżej lub poniżej 60 lat, płci, podtypu histologicznego raka i obecności lub nieobecności przerzutów do kości.

W analizie przeżycia całkowitego przeprowadzonej 9 miesięcy po odcięciu danych dla końcowej analizy PFS nie było znamiennej statystycznie różnicy w przeżyciu całkowitym między leczonymi grupami (HR wynosiło 0,884; 95% CI: 0,633; 1,236, jednostronna wartość $p = 0,236$). W grupie otrzymującej sorafenib nie osiągnięto mediany OS, natomiast w grupie otrzymującej placebo mediana OS wyniosła 36,5 miesiąca. 157 (7%) pacjentów przydzielonych losowo do otrzymywania placebo i 61 (30%) pacjentów przydzielonych losowo do otrzymywania sorafenibu otrzymało leczenie sorafenibem w otwartej próbie.

Mediana czasu trwania leczenia w trakcie podwójnego zaślepienia wynosiła 46 tygodni (zakres 0,3-135) dla pacjentów otrzymujących sorafenib i 28 tygodni (zakres 1,7-132) dla pacjentów otrzymujących placebo.

Nie zaobserwowano żadnej odpowiedzi całkowitej (CR, *complete response*) wg RECIST. Całkowity odsetek odpowiedzi (CR + odpowiedź częściowa (PR, *partial response*), według niezależnej oceny radiologicznej, był większy w grupie otrzymującej sorafenib (24 pacjentów, 12,2%) niż w grupie otrzymującej placebo (1 pacjent, 0,5%), jednostronna wartość $p < 0,0001$. Mediana czasu trwania odpowiedzi wynosiła 309 dni (95% CI: 226, 505 dni) u pacjentów leczonych sorafenibem, u których wystąpiła PR.

Analiza post-hoc podgrup według największego rozmiaru guza wykazała wpływ leczenia na PFS na korzyść sorafenibu względem placebo u pacjentów z największym rozmiarem guza 1,5 cm lub większym [HR 0,54 (95% CI: 0,41-0,71)], natomiast ilościowo mniejszy wpływ zgłaszano u pacjentów z rozmiarem guza mniejszym niż 1,5 cm [HR 0,87 (95% CI: 0,40-1,89)].

Analiza post-hoc podgrup według objawów raka tarczycy na początku badania wykazała wpływ leczenia na PFS na korzyść sorafenibu względem placebo u pacjentów z objawami raka i bez objawów. Współczynnik ryzyka dla przeżycia wolnego od progresji wyniósł 0,39 (95% CI: 0,21 – 0,72) u pacjentów z objawami raka na początku badania i 0,60 (95% CI: 0,45 – 0,81) u pacjentów bez objawów raka na początku badania.

Wydłużenie odstępu QT

W klinicznym badaniu farmakologicznym, pomiary QT/QTc zostały zarejestrowane w punkcie początkowym (przed leczeniem) oraz po leczeniu u 31 pacjentów. Po 28-dniowym cyklu leczenia, w momencie, gdy stężenie sorafenibu było największe, QTcB był wydłużony o 4 ± 19 msek., a QTcF o 9 ± 18 msek., w porównaniu z placebo w punkcie początkowym. Podczas monitorowania EKG po leczeniu, u żadnego pacjenta nie wystąpiło QTcB lub QTcF > 500 msek. (patrz punkt 4.4).

Dzieci i młodzież

Europejska Agencja Leków uchyliła obowiązek dołączania wyników badań we wszystkich podgrupach populacji dzieci i młodzieży w przypadkach raka nerki i miedniczki nerkowej [z wyłączeniem nerczaka niedojrzałego (nefroblastoma), nefroblastomatozy, mięsaka jasnokomórkowego, guza mezoblastycznego nerki, raka rdzeniastego nerki oraz guza rabdoidalnego nerki] oraz w przypadkach raka wątroby i wewnątrzwątrobowych dróg żółciowych [z wyłączeniem wątrobiaka (hepatoblastoma)] i zróżnicowanego raka tarczycy (stosowanie u dzieci i młodzieży, patrz punkt 4.2).

5.2. Właściwości farmakokinetyczne

Wchłanianie i dystrybucja

Po podaniu tabletek sorafenibu średnia względna biodostępność wynosi 38 - 49% w porównaniu z roztworem do podawania doustnego. Całkowita biodostępność nie jest znana. Po podaniu doustnym sorafenib osiąga najwyższe stężenia w osoczu po około 3 godzinach. Wchłanianie sorafenibu podanego wraz z wysokotłuszczowym posiłkiem było o 30% mniejsze w porównaniu do podania na czczo.

Średnie wartości C_{max} i AUC zwiększały się mniej niż proporcjonalnie w dawkach większych niż 400 mg, podawanych dwa razy na dobę. Wiązanie sorafenibu z białkami ludzkiego osocza wynosi *in vitro* 99,5%.

Wielokrotne podawanie sorafenibu przez 7 dni prowadziło do 2,5 do 7-krotnej kumulacji w porównaniu do podania pojedynczej dawki. Stężenie stacjonarne sorafenibu w osoczu uzyskuje się w ciągu 7 dni, a wskaźnik *peak to trough* dla średnich wartości stężeń jest mniejszy niż 2.

Stężenie stacjonarne sorafenibu podawanego w dawce 400 mg dwa razy na dobę oceniano u pacjentów z DTC, RCC i HCC. Największe średnie stężenie obserwowano u pacjentów z DTC

(około dwukrotności stężenia obserwowanego u pacjentów z RCC i HCC), pomimo dużej zmienności wśród wszystkich rodzajów nowotworów. Przyczyna zwiększonego stężenia leku u pacjentów z DTC jest nieznana.

Metabolizm i eliminacja

Okres półtrwania w fazie eliminacji sorafenibu wynosi w przybliżeniu 25 - 48 godzin. Sorafenib jest metabolizowany głównie w wątrobie i ulega przemianom oksydacyjnym zależnym od CYP3A4 oraz glukuronidacji w wyniku działania UGT1A9. Sprzężony sorafenib może być rozszczepiony w przewodzie pokarmowym w wyniku działania bakteryjnej glukuronidazy, co umożliwia reabsorpcję niesprzężonej substancji czynnej. Wykazano, że jednoczesne podawanie neomycyny zakłóca ten proces, zmniejszając średnią biodostępność sorafenibu o 54%.

Sorafenib stanowi około 70 - 85% krążących analizowanych substancji w osoczu w stanie stacjonarnym. Zidentyfikowano 8 metabolitów sorafenibu, spośród których 5 wykryto w osoczu. Głównym metabolitem sorafenibu krążącym w osoczu jest pirydino-N-tlenek, wykazujący *in vitro* aktywność podobną do sorafenibu. Metabolit ten stanowi około 9 - 16 % krążących analizowanych substancji w stanie stacjonarnym.

Po doustnym podaniu 100 mg sorafenibu w postaci roztworu odzyskano 96% tej dawki w ciągu 14 dni, przy czym 77% dawki było wydalone z kałem i 19% z moczem w postaci glukuronidów. Niezmieniony sorafenib, stanowiący 51% podanej dawki, wykryto w kale, lecz nie w moczu co wskazuje, że wydalanie substancji czynnej z żółcią w stanie niezmienionym może odgrywać rolę w eliminacji sorafenibu.

Farmakokinetyka w szczególnych populacjach

Analiza danych demograficznych wskazuje, że nie ma zależności pomiędzy farmakokinetyką i wiekiem (do 65 lat), płcią lub masą ciała.

Dzieci i młodzież

Nie przeprowadzono badań oceniających farmakokinetykę sorafenibu u dzieci i młodzieży.

Rasa

Nie ma żadnych klinicznie istotnych różnic w farmakokinetyce między osobami rasy kaukaskiej i rasy azjatyckiej.

Zaburzenia czynności nerek

W czterech badaniach klinicznych I fazy ekspozycja na sorafenib w stanie stacjonarnym była podobna u pacjentów z łagodnym lub umiarkowanym zaburzeniem czynności nerek w porównaniu z ekspozycją u pacjentów z prawidłową czynnością nerek. W badaniu farmakologii klinicznej (pojedyncza dawka 400 mg sorafenibu) nie stwierdzono zależności między ekspozycją na sorafenib a czynnością nerek u osób z prawidłowym ich funkcjonowaniem, łagodnym, umiarkowanym lub ciężkim zaburzeniem czynności nerek. Nie ma danych dotyczących chorych, którzy wymagają dializowania.

Zaburzenia czynności wątroby

U pacjentów z rakiem wątrobowokomórkowym (HCC), z niewydolnością wątroby stopnia A lub B wg klasyfikacji Child-Pugh (łagodna do umiarkowanej) wartości ekspozycji były porównywalne i mieściły się w zakresie wartości obserwowanych u pacjentów bez zaburzenia czynności wątroby. Farmakokinetyka sorafenibu u chorych z niewydolnością wątroby wg klasyfikacji Child-Pugh, stopień A i B, bez raka wątrobowokomórkowego była podobna do farmakokinetyki u zdrowych ochotników. Nie ma danych dotyczących chorych z ciężkimi zaburzeniami czynności wątroby stopnia C wg klasyfikacji Child-Pugh. Sorafenib jest metabolizowany głównie w wątrobie i w tej populacji pacjentów ekspozycja może być zwiększona.

5.3. Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie

Niekliniczny profil bezpieczeństwa sorafenibu oceniono u myszy, szczurów, psów i królików. Badania toksyczności po podaniu wielokrotnym leku ujawniły pewne zmiany (zwyrodnienia i regeneracje) w różnych narządach, przy wartości ekspozycji poniżej przewidywanej ekspozycji klinicznej (na podstawie porównań AUC).

Po podaniu wielokrotnym młodym i rosnącym psom stwierdzono wpływ na kości i zęby przy ekspozycjach poniżej klinicznej wartości ekspozycji. Zmiany obejmowały nierówne pogrubienie płytki wzrostowej kości udowej, ubogokomórkowość szpiku w sąsiedztwie zmienionej płytki wzrostowej oraz zmiany w składzie zębiny. Podobne efekty nie wystąpiły u dorosłych psów.

Przeprowadzono standardowy program badań oceniających genotoksyczność, w których uzyskano potwierdzające wyniki, gdyż zaobserwowano zwiększenie liczby strukturalnych aberracji chromosomowych w teście *in vitro* komórek ssaków (CHO, jajnik chomika chińskiego) oceniającym klastogenność w obecności pobudzenia metabolicznego. Sorafenib nie cechował się genotoksycznością w teście Ames ani mikrojądrowym teście *in vivo* u myszy. Jeden z produktów pośrednich, powstający w trakcie produkcji leku, który jest obecny w ostatecznej substancji czynnej leku (< 0,15%), wykazywał działanie mutagenenne w bakteryjnym teście komórkowym *in vitro* (test Ames). Serie sorafenibu badane w standardowym zestawie testów genotoksyczności zawierały 0,34% PAPE.

W badaniu trwającym 2 lata, w którym oceniano rakotwórczość u myszy odnotowano przypadki gruczolakoraka jelita grubego związanego z ciężką hiperplazją i stanem zapalnym, a w innym badaniu również trwającym 2 lata, w którym oceniano rakotwórczość u szczurów odnotowano przypadki gruczolakoraka komórek wysp trzustkowych. Narażenie ogólnoustrojowe osiągnięte w obu tych badaniach oceniających rakotwórczość było niższe od narażenia klinicznego u ludzi po zalecanej dawce. Obserwowane przypadki były nieliczne, a znaczenie kliniczne tych ustaleń jest nieznane.

Nie przeprowadzono odrębnych badań na zwierzętach, oceniających wpływ leku na płodność. Można jednak oczekiwać niekorzystnego wpływu na płodność mężczyzn i kobiet, ponieważ w badaniach z podawaniem zwierzętom dawek wielokrotnych wykazano zmiany w zakresie męskich i żeńskich narządów rozrodczych przy ekspozycji poniżej przewidywanej wartości ekspozycji klinicznej (na podstawie AUC). Typowe zmiany obejmowały cechy zwyrodnienia i opóźnienia rozwoju jąder, najądrzy, prostaty i pęcherzyków nasiennych u szczurów. U samic szczura stwierdzano martwicę centralną ciałek żółtych i zahamowanie rozwoju pęcherzyków w jajnikach. U psów obserwowano zmiany wsteczne cewek nasiennych i oligospermie.

Po podaniu szczurom i królikom sorafenib wykazywał działanie embriotoksyczne i teratogenne przy ekspozycji poniżej oczekiwanej ekspozycji klinicznej. Działanie to obejmowało zmniejszenie masy ciała matek i płodów, zwiększenie liczby resorpcji płodów oraz zwiększenie liczby wad wrodzonych zarówno zewnętrznych jak i narządów wewnętrznych.

Badania oceniające ryzyko dla środowiska wykazały, że tozylan sorafenibu może być trwały, zdolny do bioakumulacji i toksyczny dla środowiska (patrz punkt 6.6).

6. DANE FARMACEUTYCZNE

6.1. Wykaz substancji pomocniczych

Rdzeń tabletki:

Hypromeloza 2910

Kroskarmeloza sodowa

Celuloza mikrokrystaliczna

Magnezu stearynian

Sodu laurylosiarczan

Otoczka tabletki:

Hypromeloza 2910

Tytanu dwutlenek

Makrogol

Żelaza tlenek czerwony (E 172)

6.2. Niezgodności farmaceutyczne

Nie dotyczy.

6.3. Okres ważności

3 lata

6.4. Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania

Nie przechowywać w temperaturze powyżej 30°C.

6.5. Rodzaj i zawartość opakowania

112 tabletek powlekanych w blistrach z Aluminium/PVC/PE/PVDC.

112 x 1 tabletek powlekanych w blistrach z Aluminium/PVC/PE/PVDC perforowanych
jednodawkowych.

6.6. Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania

Ten produkt leczniczy może stanowić ryzyko dla środowiska. Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

Zentiva, k.s., U kabelovny 130, Dolní Měcholupy, 102 37 Praga 10, Republika Czeska

8. NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

26074

**9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU
I DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENIA**

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu: 04.11.2020 r.

Data ostatniego przedłużenia pozwolenia: 17.04.2025 r.

**10. DATA ZATWIERDZENIA LUB CZĘŚCIOWEJ ZMIANY TEKSTU
CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO**

08/2025