

ANEKS I
CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Bexsero zawiesina do wstrzykiwań w ampułko-strzykawce
Szczepionka przeciw meningokokom grupy B (rDNA), złożona, adsorbowana

2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

Jedna dawka (0,5 ml) zawiera:

Rekombinowane białko fuzyjne NHBA ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B ^{1, 2, 3}	50 mikrogramów
Rekombinowane białko NadA ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B ^{1, 2, 3}	50 mikrogramów
Rekombinowane białko fuzyjne fHbp ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B ^{1, 2, 3}	50 mikrogramów
Pęcherzyki błony zewnętrznej (OMV) ze szczepu NZ98/254 bakterii <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B mierzone jako całkowita ilość białka zawierającego PorA P1.4 ²	25 mikrogramów

¹ wytwarzane w komórkach *E. coli* przy użyciu technologii rekombinacji DNA

² adsorbowane na wodorotlenku glinu (0,5 mg Al³⁺)

³ NHBA (antygen *Neisseria* wiążący heparynę), NadA (adhezyna A ze szczepów *Neisseria*), fHbp (białko wiążące czynnik H)

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Zawiesina do wstrzykiwań.
Biała, opalizująca ciekle zawiesina.

4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

4.1 Wskazania do stosowania

Szczepionka Bexsero jest wskazana do czynnego uodporniania osób w wieku 2 miesięcy i starszych przeciw inwazyjnej chorobie meningokokowej wywołanej przez *Neisseria meningitidis* grupy B. Przy szczepieniu należy rozważyć wpływ chorób inwazyjnych w różnych grupach wiekowych oraz zróżnicowanie antygenowe szczepów z grupy B występujących w różnych obszarach geograficznych. Informacje na temat ochrony przeciw poszczególnym szczepom grupy B, patrz punkt 5.1. Tę szczepionkę należy stosować zgodnie z oficjalnymi zaleceniami.

4.2 Dawkowanie i sposób podawania

Dawkowanie

Tabela 1. Podsumowanie schematów dawkowania

Wiek w czasie podania pierwszej dawki	Szczepienie pierwotne	Odstępy między dawkami w ramach szczepienia pierwotnego	Dawka uzupełniająca
Niemowlęta, 2 do 5 miesięcy włącznie^a	Trzy dawki po 0,5 ml	Nie mniej niż 1 miesiąc	Tak, jedna dawka w wieku między 12 a 15 miesięcy, z zachowaniem odstępu co najmniej 6 miesięcy między cyklem szczepienia pierwotnego a dawką uzupełniającą ^{b, c}
	Dwie dawki po 0,5 ml	Nie mniej niż 2 miesiące	
Niemowlęta, 6 do 11 miesięcy włącznie	Dwie dawki po 0,5 ml	Nie mniej niż 2 miesiące	Tak, jedna dawka w drugim roku życia, z zachowaniem odstępu co najmniej 2 miesiące między cyklem szczepienia pierwotnego a dawką uzupełniającą ^c
Dzieci, 12 do 23 miesięcy włącznie	Dwie dawki po 0,5 ml	Nie mniej niż 2 miesiące	Tak, jedna dawka z zachowaniem odstępu od 12 do 23 miesięcy między cyklem szczepienia pierwotnego a dawką uzupełniającą ^c
Dzieci, 2 do 10 lat włącznie	Dwie dawki po 0,5 ml	Nie mniej niż 1 miesiąc	U osób narażonych w sposób ciągły na ryzyko ekspozycji na chorobę meningokokową należy rozważyć podanie dawki uzupełniającej, zgodnie z oficjalnymi zaleceniami. ^d
Młodzież (od 11 lat) i dorośli*			

^a Pierwszą dawkę należy podać nie wcześniej niż w wieku 2 miesięcy. Nie określono dotychczas bezpieczeństwa stosowania ani skuteczności szczepionki Bexsero u niemowląt w wieku poniżej 8 tygodni. Brak dostępnych danych.

^b W przypadku opóźnienia dawka uzupełniająca nie powinna być podana później niż w wieku 24 miesięcy.

^c Patrz punkt 5.1. Nie określono dotychczas potrzeby i schematu podawania kolejnych dawek uzupełniających.

^d Patrz punkt 5.1.

* Brak dostępnych danych dla dorosłych w wieku powyżej 50 lat.

Sposób podawania

Szczepionkę należy wstrzykiwać głęboko domięśniowo, najlepiej w przednio-boczną część uda u niemowląt lub w obszarze mięśnia naramiennego u starszych pacjentów.

W przypadku jednoczesnego podawania więcej niż jednej szczepionki należy zastosować oddzielne miejsca wstrzyknięć.

Szczepionki nie wolno wstrzykiwać dożylnie, podskórnie lub śródskórnio, a także nie wolno jej mieszać z innymi szczepionkami w tej samej strzykawce.

Instrukcje dotycząca przygotowywania szczepionki przed podaniem, patrz punkt 6.6.

4.3 Przeciwwskazania

Nadwrażliwość na substancje czynne lub na którąkolwiek substancję pomocniczą wymienioną w punkcie 6.1.

4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania

Podobnie jak w przypadku innych szczepionek, podanie szczepionki Bexsero należy odroczyć u pacjentów z ciężką chorobą przebiegającą z gorączką. Występowanie łagodnego zakażenia, na przykład przeziębienia, nie powinno być powodem odroczenia szczepienia.

Nie wstrzykiwać do naczyń krwionośnych.

Podobnie jak w przypadku wszystkich szczepionek podawanych przez wstrzyknięcie, należy zawsze zapewnić dostęp do właściwego leczenia i nadzoru medycznego na wypadek wystąpienia reakcji anafilaktycznej spowodowanej podaniem szczepionki.

W związku z podaniem szczepionki mogą wystąpić reakcje lękowe, w tym reakcje wazowagalne (omdlenie), hiperwentylacja lub reakcje związane ze stresem jako psychogenna odpowiedź na wkłucie igły (patrz punkt 4.8). Ważne jest, aby wykonywać szczepienie w miejscu pozwalającym uniknąć obrażeń w wyniku omdlenia.

Szczepionki nie należy podawać osobom cierpiącym na małopłytkowość lub jakiegokolwiek inne zaburzenia krzepności krwi mogące stanowić przeciwwskazania dla wstrzyknięcia domięśniowego, chyba że potencjalne korzyści wyraźnie przewyższają ryzyko związane z podaniem szczepionki.

Podobnie, jak w przypadku każdej szczepionki, podanie szczepionki Bexsero może nie zapewnić ochrony wszystkim zaszczepionym osobom.

Nie można oczekiwać, że szczepionka Bexsero zapewni ochronę przeciw wszystkim istniejącym szczepom meningokoków z grupy B (patrz punkt 5.1).

Podobnie, jak w przypadku wielu szczepionek, fachowy personel medyczny powinien być świadomy, że po zaszczepieniu niemowląt i dzieci (w wieku poniżej 2 lat) może dojść do podwyższenia temperatury ciała. Profilaktyczne podanie środków przeciwgorączkowych w momencie szczepienia lub krótko po szczepieniu może zmniejszyć częstość i intensywność poszczepiennych reakcji gorączkowych. Podawanie leków przeciwgorączkowych należy rozpoczynać zgodnie z lokalnymi wytycznymi dotyczącymi leczenia niemowląt i dzieci (w wieku poniżej 2 lat).

U osób z upośledzeniem odpowiedzi immunologicznej, zarówno w wyniku stosowanej terapii immunosupresyjnej, jak i z powodu zaburzeń genetycznych lub innych przyczyn, odpowiedź immunologiczna po szczepieniu może być obniżona. Dostępne są dane dotyczące immunogenności u osób z zaburzeniami układu dopełniacza, asplenią lub zaburzeniami czynności śledziony (patrz punkt 5.1).

Osoby z wrodzonymi niedoborami składowych dopełniacza (na przykład niedobór składników C3 lub C5) oraz osoby, które otrzymują terapię hamującą końcowy etap aktywacji dopełniacza (np. ekulizumab) są w grupie zwiększonego ryzyka zachorowania na inwazyjną chorobę meningokokową wywoływaną przez *Neisseria meningitidis* grupy B, nawet wtedy, gdy po zaszczepieniu szczepionką Bexsero dojdzie u nich do wytworzenia przeciwciał.

Brak jest danych na temat stosowania szczepionki Bexsero u osób w wieku powyżej 50 lat i dostępne są ograniczone dane dotyczące stosowania u osób przewlekle chorych.

Podczas podawania dawek szczepienia pierwotnego bardzo niedojrzałym wcześniakom (urodzonym ≤ 28 . tygodniu ciąży), a zwłaszcza niemowlętom ze stwierdzoną w wywiadzie niedojrzałością układu oddechowego, należy mieć na uwadze ryzyko wystąpienia bezdechu oraz potrzebę monitorowania

czynności oddechowych przez okres 48–72 godzin. Nie należy wstrzymywać ani odraczać szczepienia ze względu na duże korzyści wynikające ze szczepienia tej grupy niemowląt.

Nasadka strzykawki może zawierać kauczuk naturalny (lateks). Choć ryzyko wystąpienia reakcji alergicznej jest bardzo małe, fachowy personel medyczny powinien rozważyć stosunek korzyści do ryzyka przed podaniem szczepionki pacjentom ze stwierdzoną w wywiadzie nadwrażliwością na lateks.

Na wczesnych etapach procesu wytwarzania szczepionki stosowana jest kanamycyna, którą usuwa się w kolejnych etapach produkcji. W przypadku obecności kanamycyny w końcowym produkcie, jej poziom jest niższy niż 0,01 mikrograma na dawkę szczepionki. Nie określono bezpieczeństwa stosowania szczepionki Bexsero u osób wrażliwych na kanamycynę.

Ta szczepionka zawiera mniej niż 1 mmol (23 mg) sodu na dawkę, to znaczy szczepionkę uznaje się za „wolną od sodu”.

Identyfikowalność

W celu poprawienia identyfikowalności biologicznych produktów leczniczych należy czytelnie zapisać nazwę i numer serii podawanego produktu.

4.5 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji

Stosowanie z innymi szczepionkami

Szczepionkę Bexsero można podawać jednocześnie z wymienionymi poniżej antygenami zarówno w postaci szczepionek monowalentnych jak i skojarzonych przeciw: błonicy, tężcowi, krztuścowi (komponenta bezkomórkowa), *Haemophilus influenzae* typu b, poliomyelitis (inaktywowana), wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, pneumokokom (skoniugowana szczepionka 7-walentna), odrze, śwince, różyczce, ospie wietrznej i meningokokom grup A, C, W, Y (szczepionka skoniugowana).

Wyniki badań klinicznych wskazują, że odpowiedź immunologiczna na rutynowo podawane szczepionki przy jednoczesnym podaniu Bexsero jest niezaburzona, co stwierdzono w oparciu o poziomy wytwarzania przeciwciał, które nie są niższe niż po osobnym podaniu szczepionek. W badaniach odnotowano niespójne wyniki w zakresie odpowiedzi immunologicznej na inaktywowany poliovirus typu 2 oraz na koniugat pneumokokowego serotypu 6B, a także niższe miano przeciwciał w odpowiedzi na antygen pertaktyny krztuścowej, jednakże wszystkie te powyższe dane nie wskazują wpływu istotnego klinicznie.

Ze względu na częstsze występowanie gorączki, tkliwości w miejscu wstrzyknięcia, zmiany nawyków żywieniowych i drażliwości w przypadku równoczesnego podawania szczepionki Bexsero z ww. szczepionkami, w miarę możliwości należy rozważyć oddzielne podawanie ww. szczepionek. Profilaktyczne zastosowanie paracetamolu zmniejsza częstość i stopień ciężkości gorączki bez jednoczesnego wpływu na immunogenność czy to szczepionki Bexsero, czy też standardowych szczepionek. Nie badano wpływu na odpowiedź immunologiczną środków przeciwgorączkowych innych niż paracetamol.

Nie prowadzono badań nad równoczesnym zastosowaniem szczepionki Bexsero i szczepionek innych niż wymienione powyżej.

W przypadku równoczesnego podawania z innymi szczepionkami, szczepionkę Bexsero należy podać w oddzielne miejsce wstrzyknięcia (patrz punkt 4.2).

4.6 Wpływ na płodność, ciążę i laktację

Ciąża

Brak jest wystarczających danych klinicznych dotyczących stosowania szczepionki u ciężarnych.

Nie jest znane potencjalne ryzyko dla kobiet w ciąży. Pomimo tego nie należy wstrzymywać szczepienia w przypadkach wyraźnego ryzyka narażenia na zakażenie meningokokowe.

W badaniu, w którym samicom królika podawano szczepionkę Bexsero w dawce ok. 10-krotnie przekraczającej dawkę stosowaną u ludzi w przeliczeniu na masę ciała, nie wykazano toksycznego działania na organizm matki lub płodu oraz wpływu na przebieg ciąży, zachowanie matki, płodność samic lub pourodzeniowy rozwój potomstwa.

Karmienie piersią

Brak jest danych dotyczących bezpieczeństwa stosowania szczepionki u kobiet i ich dzieci w okresie karmienia piersią. Przed podjęciem decyzji o szczepieniu w okresie karmienia piersią należy ocenić stosunek korzyści do ryzyka.

Nie stwierdzono działań niepożądanych u szczepionych samic królika ani u karmionego przez nie potomstwa do 29. dnia laktacji włącznie. Szczepionka Bexsero wykazywała immunogenność w modelach zwierzęcych u samic szczepionych przed okresem karmienia piersią; stwierdzono obecność przeciwciał u potomstwa, nie oznaczano natomiast poziomu przeciwciał w mleku.

Płodność

Brak jest danych dotyczących wpływu szczepionki na płodność u ludzi.

W badaniach z udziałem zwierząt nie stwierdzono wpływu na płodność samic.

4.7 Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn

Szczepionka Bexsero nie ma wpływu lub wywiera nieistotny wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn. Jednak niektóre z objawów wymienionych w punkcie 4.8 (Działania niepożądane) mogą tymczasowo wpływać na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn.

4.8 Działania niepożądane

Zestawienie profilu bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo stosowania szczepionki Bexsero badano w 17 badaniach, w tym w 10 randomizowanych, kontrolowanych badaniach klinicznych z udziałem 10 565 uczestników (w wieku od 2 miesięcy), którym podano co najmniej jedną dawkę szczepionki Bexsero. Wśród otrzymujących szczepionkę Bexsero było 6 837 niemowląt i dzieci (w wieku poniżej 2 lat), 1 051 dzieci (w wieku 2 do 10 lat) oraz 2 677 młodzieży i dorosłych. Spośród osób, którym podano serię szczepień pierwotnych szczepionką Bexsero w wieku niemowlęcym, 3 285 otrzymało dawkę uzupełniającą w drugim roku życia.

Wśród niemowląt i dzieci (w wieku poniżej 2 lat) najczęściej obserwowanymi w badaniach klinicznych miejscowymi i układowymi reakcjami niepożądanymi były tkliwość i rumień w miejscu wstrzyknięcia, gorączka i drażliwość.

W badaniach klinicznych z udziałem niemowląt szczepionych w wieku 2, 4 i 6 miesięcy występowanie gorączki (≥ 38 °C) zgłaszano u od 69% do 79% uczestników w przypadku podawania szczepionki Bexsero równocześnie ze standardowymi szczepionkami (zawierającymi antygeny: pneumokokowe (skoniugowana szczepionka 7-walentna), błonicy, tężca, krztuśca (komponenta bezkomórkowa), wirusowego zapalenia wątroby typu B, inaktywowanego poliomyelitis oraz *Haemophilus influenzae* typu b) w porównaniu do grupy od 44% do 59% badanych, którym standardowe szczepionki podawano oddzielnie. W przypadku niemowląt i dzieci (w wieku poniżej 2 lat) szczepionych Bexsero i standardowymi szczepionkami, częściej zgłaszano również przypadki użycia środków przeciwoleczających. Gdy

szczepionkę Bexsero podawano oddzielnie, częstość przypadków gorączki była podobna do częstości związanej z podawaniem standardowych szczepionek niemowlęcych podawanych w warunkach badań klinicznych. Jeśli dochodziło do wystąpienia gorączki, miała ona z reguły przewidywalny przebieg i w większości przypadków ustępowała dzień po szczepieniu.

Wśród młodzieży i osób dorosłych najczęściej obserwowanymi w badaniach klinicznych miejscowymi i układowymi reakcjami niepożądanymi były ból w miejscu wstrzyknięcia, złe samopoczucie i ból głowy.

Nie stwierdzono wzrostu częstości ani stopnia ciężkości reakcji niepożądanych po podaniu kolejnych dawek w ramach cyklu szczepień.

Tabelaryczny wykaz działań niepożądanych

Działania niepożądane (po uodpornieniu pierwotnym lub po podaniu dawki uzupełniającej) uznane za mające co najmniej możliwy związek ze szczepieniem podzielono w oparciu o częstość występowania.

Częstość występowania zdefiniowano następująco:

Bardzo często: ($\geq 1/10$)

Często: ($\geq 1/100$ i $< 1/10$)

Niezbyt często: ($\geq 1/1000$ i $< 1/100$)

Rzadko: ($\geq 1/10\ 000$ i $< 1/1000$)

Bardzo rzadko: ($< 1/10\ 000$)

Nieznana częstość: (Nie może być określona na podstawie dostępnych danych)

W każdej grupie częstości działania niepożądane podano zgodnie ze zmniejszającym się stopniem ciężkości.

Poza doniesieniami z badań klinicznych, po wprowadzeniu do obrotu szczepionki Bexsero na całym świecie zgłaszane są spontaniczne raporty dotyczące działań niepożądanych; zostały one wymienione poniżej. Z uwagi na to, że te działania niepożądane są zgłaszane spontanicznie w populacji o nieznaney wielkości, nie zawsze jest możliwe wiarygodne określenie częstości ich występowania i dlatego zostały one umieszczone jako o nieznaney częstości.

Niemowlęta i dzieci (w wieku do 10 lat)

Zaburzenia krwi i układu limfatycznego

Nieznana częstość: limfadenopatia

Zaburzenia układu immunologicznego

Nieznana częstość: reakcje alergiczne (w tym reakcje anafilaktyczne)

Zaburzenia metabolizmu i odżywiania

Bardzo często: zaburzenia apetytu

Zaburzenia układu nerwowego

Bardzo często: senność, nietypowy płacz, ból głowy

Niezbyt często: drgawki (w tym drgawki gorączkowe)

Nieznana częstość: epizody hipotoniczno - hiporeaktywne, meningismus - podrażnienie opon mózgowo-rdzeniowych (objawy podrażnienia opon mózgowo-rdzeniowych, takie jak: sztywność karku lub światłowstręt, były zgłaszane sporadycznie krótko po szczepieniu. Objawy te miały charakter łagodny i przejściowy)

Zaburzenia naczyniowe

Niezbyt często: błądź (rzadko po podaniu dawki uzupełniającej)

Rzadko: zespół Kawasaki

Zaburzenia żołądka i jelit

Bardzo często: biegunka, wymioty (niezbyt często po podaniu dawki uzupełniającej)

Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej

Bardzo często: wysypka (dzieci w wieku od 12 do 23 miesięcy) (niezbyt często po podaniu dawki uzupełniającej)

Często: wysypka (niemowlęta i dzieci w wieku od 2 do 10 lat)

Niezbyt często: egzema

Rzadko: pokrzywka

Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej

Bardzo często: ból stawów

Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania

Bardzo często: gorączka ($\geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$), tkliwość w miejscu wstrzyknięcia (w tym ciężka tkliwość w miejscu wstrzyknięcia definiowana jako płacz w przypadku poruszenia kończyną, w którą wykonano zastrzyk), rumień w miejscu wstrzyknięcia, obrzęk w miejscu wstrzyknięcia, stwardnienie w miejscu wstrzyknięcia, drażliwość

Niezbyt często: gorączka ($\geq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Nieznana częstość: reakcje w miejscu wstrzyknięcia (w tym silny obrzęk kończyny, w którą podano szczepionkę, pęcherzyki w miejscu wstrzyknięcia lub wokół niego oraz guzek w miejscu wstrzyknięcia, który może się utrzymywać dłużej niż miesiąc)

Młodzież (w wieku od 11 lat) i dorośli

Zaburzenia krwi i układu limfatycznego

Nieznana częstość: limfadenopatia

Zaburzenia układu immunologicznego

Nieznana częstość: reakcje alergiczne (w tym reakcje anafilaktyczne)

Zaburzenia układu nerwowego

Bardzo często: ból głowy

Nieznana częstość: omdlenie lub reakcje wazowagalne wywołane wstrzyknięciem, meningismus - podrażnienie opon mózgowo-rdzeniowych (objawy podrażnienia opon mózgowo-rdzeniowych, takie jak: sztywność karku lub światłowstręt, były zgłaszane sporadycznie, krótko po szczepieniu. Objawy te miały charakter łagodny i przejściowy)

Zaburzenia żołądka i jelit

Bardzo często: nudności

Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej

Nieznana częstość: wysypka

Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej

Bardzo często: ból mięśni, ból stawów

Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania

Bardzo często: Ból w miejscu wstrzyknięcia (w tym ciężki ból w miejscu wstrzyknięcia definiowany jako niezdolność do wykonywania codziennych czynności), obrzęk w miejscu wstrzyknięcia, stwardnienie w miejscu wstrzyknięcia, rumień w miejscu wstrzyknięcia, złe samopoczucie

Nieznana częstość: gorączka, reakcje w miejscu wstrzyknięcia (w tym silny obrzęk kończyny, w którą podano szczepionkę, pęcherzyki w miejscu wstrzyknięcia lub wokół niego oraz guzek w miejscu wstrzyknięcia, który może się utrzymywać dłużej niż miesiąc)

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 krajowego systemu zgłaszania wymienionego w załączniku V.

4.9 Przedawkowanie

Dane na temat przedawkowania szczepionki są ograniczone. W przypadku przedawkowania zaleca się monitorowanie czynności życiowych i ewentualne leczenie objawowe.

5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE

5.1 Właściwości farmakodynamiczne

Grupa farmakoterapeutyczna: szczepionki przeciw meningokokom, kod ATC: J07AH09

Mechanizm działania

Uodpornienie z zastosowaniem szczepionki Bexsero ma na celu stymulację wytwarzania przeciwciał bakteriobójczych rozpoznających szczepionkowe antygeny NHBA, NadA, fHbp i PorA P1.4 (immunodominujący antygen składnika OMV) i posiadających oczekiwane działanie ochronne przeciw inwazyjnej chorobie meningokokowej (IMD). Ponieważ ekspresja tych antygenów jest różna w różnych szczepach, meningokoki, w których ekspresja ww. antygenów jest na wystarczającym poziomie, są podatne na bakteriobójcze działanie przeciwciał wywołanych podaniem szczepionki. Metoda MATS (Meningococcal Antigen Typing System – System Typowania Antygenów Meningokokowych) została opracowana w celu określenia profili antygenowych różnych szczepów bakterii meningokokowych grupy B podatnych na działanie bakteriobójcze w teście aktywności bakteriobójczej surowicy z użyciem ludzkiego dopełniacza (hSBA). Analiza około 1 000 różnych inwazyjnych izolatów meningokokowych z grupy B zebranych w latach 2007–2008 w 5 krajach europejskich wykazała, że w zależności od kraju pochodzenia od 73% do 87% izolatów meningokoków grupy B posiadało według MATS profil antygenowy odpowiedni by być objętym działaniem szczepionki. Stwierdzono, że ogółem 78% (95% przedział ufności [CI] 63–90) spośród około 1 000 szczepów było potencjalnie podatnych na przeciwciała powstałe po podaniu szczepionki.

Skuteczność kliniczna

Nie badano skuteczności szczepionki Bexsero w badaniach klinicznych. O skuteczności szczepionki wnioskowano na podstawie wykazanej indukcji przeciwciał bakteriobójczych w surowicy w odpowiedzi na każdy z antygenów wchodzących w skład szczepionki (patrz punkt „Immunogenność”). Skuteczność i wpływ szczepionki zostały potwierdzone w warunkach rzeczywistych.

Wpływ szczepienia na występowanie choroby

We wrześniu 2015 roku w Wielkiej Brytanii szczepionka Bexsero została wprowadzona do krajowego programu szczepień (ang. national immunisation programme, NIP), z zastosowaniem dwudawkowego schematu szczepienia u niemowląt (dawki podawane w wieku 2 i 4 miesięcy) oraz dawki uzupełniającej (w wieku 12 miesięcy). Na tej podstawie instytucja Public Health England (PHE) przeprowadziła 3-letnie badanie obserwacyjne na poziomie krajowym, obejmujące całą kohortę urodzeniową w tym czasie.

Po trzech latach programu zaobserwowano statystycznie istotną redukcję o 75% [IRR-współczynnik zapadalności 0,25 (95% CI: 0,19-0,36)] liczby przypadków inwazyjnej choroby meningokokowej wywoływanej przez meningokoki grupy B w grupie dzieci kwalifikujących się do szczepienia, niezależnie od statusu zaszczepienia dzieci ani przewidywanego pokrycia przez szczepionkę szczepów meningokoków grupy B.

W Australii Południowej ponad 30 000 uczniów w wieku od 16 do 19 lat (z 91% szkół średnich) otrzymało dwie dawki Bexsero w odstępie od jednego do trzech miesięcy. W analizie przerywanych szeregów czasowych (ang. *interrupted time-series analysis, ITS*), zaobserwowano statystycznie istotne zmniejszenie o 71% (95% CI: 15-90) przypadków inwazyjnej choroby meningokokowej wywoływanej przez meningokoki grupy B w okresie dwóch lat prowadzonej obserwacji (lipiec 2017-czerwiec 2019).

Immunogenność

Wytwarzanie przeciwciał bakteriobójczych w surowicy w odpowiedzi na każdy z antygenów szczepionki – NadA, fHbp, NHBA i PorA P1.4 – badano z użyciem zestawu czterech szczepów referencyjnych meningokoków z grupy B. Poziom bakteriobójczych przeciwciał przeciw tym szczepom mierzono w teście aktywności bakteriobójczej surowicy z zastosowaniem surowicy ludzkiej jako źródła dopełniacza (hSBA). Dla szczepu referencyjnego NHBA nie są dostępne dane ze wszystkich schematów szczepień.

Większość pierwszoplanowych badań immunogenności było randomizowanymi, kontrolowanymi, wielośrodkowymi badaniami klinicznymi. Immunogenność badano u niemowląt, dzieci, młodzieży i dorosłych.

Immunogenność u niemowląt i dzieci

W badaniach z udziałem niemowląt uczestnikom podawano trzy dawki szczepionki Bexsero albo w wieku 2, 4 i 6 miesięcy, albo w wieku 2, 3 i 4 miesięcy, z dawką uzupełniającą podawaną w drugim roku życia, najwcześniej w wieku 12 miesięcy. Próbki surowicy pobierano przed szczepieniem, miesiąc po trzecim szczepieniu (patrz tabela 2) i miesiąc po szczepieniu uzupełniającym (patrz tabela 3). W przedłużeniu badania badano trwałość odpowiedzi immunologicznej rok po podaniu dawki uzupełniającej (patrz tabela 3). Immunogenność po podaniu dwóch lub trzech dawek szczepionki z późniejszą dawką uzupełniającą oceniono w innym badaniu klinicznym z udziałem niemowląt w wieku 2 do 5 miesięcy. Immunogenność po podaniu dwóch dawek udokumentowano również w innym badaniu z udziałem niemowląt w wieku 6 do 8 miesięcy w momencie włączenia do badania (patrz tabela 4).

Uprzednio nieszczepionym dzieciom również podawano dwie dawki szczepionki w drugim roku życia, z badaniem utrzymywania się przeciwciał wykonywanym rok po podaniu drugiej dawki (patrz tabela 4).

Immunogenność u niemowląt w wieku 2 do 5 miesięcy

Trzydawkowe szczepienie pierwotne z dawką uzupełniającą

W tabeli 2 podsumowano wyniki dotyczące immunogenności po upływie miesiąca od podania trzech dawek szczepionki Bexsero w wieku 2, 3, 4 lub 2, 4, 6 miesięcy. Miesiąc po podaniu trzeciej dawki stwierdzono wysokie poziomy przeciwciał bakteriobójczych przeciw antygenom referencyjnych szczepów meningokoków fHbp, NadA i PorA P1.4 dla obu schematów szczepienia szczepionką Bexsero. Odpowiedź bakteriobójcza na antygen NHBA była również wysoka u niemowląt szczepionych w schemacie wiekowym 2, 4 i 6 miesięcy, ale antygen ten wydawał się mniej immunogeny w schemacie wiekowym 2, 3 i 4 miesiące. Konsekwencje kliniczne zmniejszonej immunogenności antygeny NHBA w tym schemacie nie są znane.

Tabela 2. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy 1 miesiąc po podaniu trzeciej dawki szczepionki Bexsero niemowlętom w wieku 2, 3, 4 lub 2, 4, 6 miesięcy.

Antygen		Badanie V72P13 2, 4, 6 miesięcy	Badanie V72P12 2, 3, 4 miesiące	Badanie V72P16 2, 3, 4 miesiące
fHbp	% seropozytywnych* (95% CI)	N = 1 149 100% (99-100)	N = 273 99% (97-100)	N = 170 100% (98-100)
	hSBA GMT** (95% CI)	91 (87-95)	82 (75-91)	101 (90-113)
NadA	% seropozytywnych (95% CI)	N = 1 152 100% (99-100)	N = 275 100% (99-100)	N = 165 99% (97-100)
	hSBA GMT (95% CI)	635 (606-665)	325 (292-362)	396 (348-450)
PorA P1.4	% seropozytywnych (95% CI)	N = 1 152 84% (82-86)	N = 274 81% (76-86)	N = 171 78% (71-84)
	hSBA GMT (95% CI)	14 (13-15)	11 (9,14-12)	10 (8,59-12)
NHBA	% seropozytywnych (95% CI)	N = 100 84% (75-91)	N = 112 37% (28-46)	N = 35 43% (26-61)
	hSBA GMT (95% CI)	16 (13-21)	3,24 (2,49-4,21)	3,29 (1,85-5,83)

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:5.

** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał (ang. geometric mean titer).

W tabeli 3 podsumowano dane dotyczące trwałości przeciwciał bakteriobójczych 8 miesięcy po szczepieniu szczepionką Bexsero niemowląt w wieku 2, 3 i 4 miesięcy oraz 6 miesięcy po szczepieniu szczepionką Bexsero niemowląt w wieku 2, 4 i 6 miesięcy (przed punktem czasowym, w którym podawano dawkę uzupełniającą) oraz dane dotyczące dawki uzupełniającej po podaniu czwartej dawki szczepionki Bexsero w wieku 12 miesięcy. W tabeli 3 przedstawiono również trwałość odpowiedzi immunologicznej rok po podaniu dawki uzupełniającej.

Tabela 3. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy po podaniu dawki uzupełniającej w wieku 12 miesięcy po cyklu szczepienia pierwotnego w wieku 2, 3 i 4 lub 2, 4 i 6 miesięcy oraz utrzymywanie się przeciwciał bakteriobójczych rok po podaniu dawki uzupełniającej.

Antygen		2, 3, 4, 12 miesięcy	2, 4, 6, 12 miesięcy
fHbp	przed podaniem dawki uzupełniającej* % seropozytywnych** (95% CI) hSBA GMT*** (95% CI)	N = 81 58% (47-69) 5,79 (4,54-7,39)	N = 426 82% (78-85) 10 (9,55-12)
	1 miesiąc po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 83 100% (96-100) 135 (108-170)	N = 422 100% (99-100) 128 (118-139)
	12 miesięcy po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 299 62% (56-67) 6,5 (5,63-7,5)
NadA	przed podaniem dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 79 97% (91-100) 63 (49-83)	N = 423 99% (97-100) 81 (74-89)
	1 miesiąc po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 84 100% (96-100) 1 558 (1 262-1 923)	N = 421 100% (99-100) 1 465 (1 350-1 590)
	12 miesięcy po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 298 97% (95-99) 81 (71-94)
PorA P1.4	przed podaniem dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 83 19% (11-29) 1,61 (1,32-1,96)	N = 426 22% (18-26) 2,14 (1,94-2,36)
	1 miesiąc po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 86 97% (90-99) 47 (36-62)	N = 424 95% (93-97) 35 (31-39)
	12 miesięcy po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 300 17% (13-22) 1,91 (1,7-2,15)
NHBA	przed podaniem dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 69 25% (15-36) 2,36 (1,75-3,18)	N = 100 61% (51-71) 8,4 (6,4-11)
	1 miesiąc po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 67 76% (64-86) 12 (8,52-17)	N = 100 98% (93-100) 42 (36-50)
	12 miesięcy po podaniu dawki uzupełniającej % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 291 36% (31-42) 3,35 (2,88-3,9)

* punkt czasowy przed podaniem dawki uzupełniającej odpowiada utrzymywaniu się przeciwciał bakteriobójczych 8 miesięcy po podaniu szczepionki Bexsero w wieku 2, 3 i 4 miesiące i 6 miesięcy po podaniu szczepionki Bexsero w wieku 2, 4 i 6 miesięcy.

** % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:5.

*** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał.

W dodatkowym badaniu obejmującym dzieci w wieku 4 lat, którym w okresie niemowlęcym podano pełny cykl szczepienia pierwotnego i dawkę uzupełniającą, zaobserwowano zmniejszenie miana przeciwciał w odpowiedzi na antygeny PorA P1.4 i fHbp (odsetek pacjentów z wynikiem hSBA \geq 1:5 osiągnął odpowiednio 9%–10% i 12%–20%). W tym samym badaniu odpowiedź na kolejną dawkę szczepionki

dowodła istnienia pamięci immunologicznej, ponieważ wynik testu hSBA $\geq 1:5$ w odpowiedzi na antygen PorA P1.4 uzyskało 81%–95%, a w odpowiedzi na antygen fHbp — 97%–100% badanych. Nie określono dotychczas klinicznego znaczenia tej obserwacji, ani konieczności podawania kolejnych dawek przypominających w celu utrzymania odporności przez dłuższy okres.

Dwudawkowe szczepienie pierwotne z dawką uzupełniającą

Immunogenność po dwóch dawkach szczepienia pierwotnego Bexsero (w wieku 3 i pół oraz 5 miesięcy) z dawką uzupełniającą lub po 3 dawkach szczepienia pierwotnego Bexsero (w wieku 2 i pół, 3 i pół oraz 5 miesięcy) z dawką uzupełniającą, podanych niemowlętom rozpoczynającym cykl szczepienia w wieku 2 do 5 miesięcy oceniono w dodatkowym badaniu klinicznym 3 fazy. Odsetki osób seropozytywnych (tj. z wynikiem testu hSBA co najmniej 1:4) mieściły się w przedziale od 44% do 100% jeden miesiąc po podaniu drugiej dawki i w przedziale od 55% do 100% jeden miesiąc po podaniu dawki trzeciej. Jeden miesiąc po dawce uzupełniającej podanej 6 miesięcy od ostatniej dawki szczepienia pierwotnego, odsetki osób seropozytywnych mieściły się w przedziale od 87% do 100% dla dwudawkowego schematu szczepienia pierwotnego i w przedziale od 83% do 100% dla trzydawkowego schematu szczepienia pierwotnego.

Utrzymywanie się przeciwciał oceniono w badaniu będącym przedłużeniem ww. badania klinicznego, w którym oceniano dzieci w wieku 3 do 4 lat. Odsetki dzieci seropozytywnych 2 do 3 lat po uprzednim szczepieniu dwiema dawkami z następującą po nich dawką uzupełniającą Bexsero (35% do 91%) albo trzema dawkami z następującą po nich dawką uzupełniającą Bexsero (36% do 84%) były porównywalne. W tym samym badaniu klinicznym, odpowiedź na dodatkową dawkę podaną 2 do 3 lat po podaniu dawki uzupełniającej dowiodła istnienia pamięci immunologicznej, co wykazała silna odpowiedź immunologiczna na wszystkie antygeny szczepionki Bexsero, wynosząca odpowiednio od 81% do 100% i od 70% do 99%.

Powyższe wyniki świadczą, że obydwa schematy szczepienia pierwotnego niemowląt - zarówno 2-dawkowy jak i 3-dawkowy - z następującą po nich dawką uzupełniającą Bexsero, są jednakowo odpowiednimi schematami szczepienia pierwotnego.

Immunogenność u niemowląt w wieku 6 do 11 miesięcy oraz dzieci w wieku 12 do 23 miesięcy

Immunogenność po podaniu dwóch dawek w odstępie dwóch miesięcy dzieciom w wieku 6 do 23 miesięcy udokumentowano również w dwóch badaniach, których wyniki podsumowano w tabeli 4. Odsetki wyników seropozytywnych i geometryczne średnie miana przeciwciał były wysokie dla każdego z antygenów szczepionki i osiągały podobne wartości po podaniu serii dwóch dawek niemowlętom w wieku 6–8 miesięcy oraz dzieciom w wieku 13–15 miesięcy. W tabeli 4 podsumowano również dane dotyczące utrzymywania się przeciwciał rok po podaniu dwóch dawek szczepionki w wieku 13 i 15 miesięcy.

Tabela 4. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy po podaniu szczepionki Bexsero w wieku 6 i 8 miesięcy lub 13 i 15 miesięcy oraz utrzymywanie się przeciwciał bakteriobójczych rok po podaniu dwóch dawek w wieku 13 i 15 miesięcy.

Antygen		Przedział wiekowy	
		Od 6 do 11 miesięcy	Od 12 do 23 miesięcy
		Wiek podczas podania szczepionki	
		6, 8 miesięcy	13, 15 miesięcy
fHbp	<u>1 miesiąc po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych* (95% CI) hSBA GMT** (95% CI)	N = 23 100% (85-100) 250 (173-361)	N = 163 100% (98-100) 271 (237-310)
	<u>12 miesięcy po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 68 74% (61-83) 14 (9,4-20)
NadA	<u>1 miesiąc po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 23 100% (85-100) 534 (395-721)	N = 164 100% (98-100) 599 (520-690)
	<u>12 miesięcy po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 68 97% (90-100) 70 (47-104)
PorA P1.4	<u>1 miesiąc po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	N = 22 95% (77-100) 27 (21-36)	N = 164 100% (98-100) 43 (38-49)
	<u>12 miesięcy po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 68 18% (9-29) 1,65 (1,2-2,28)
NHBA	<u>1 miesiąc po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 46 63% (48-77) 11 (7,07-16)
	<u>12 miesięcy po podaniu 2. dawki</u> % seropozytywnych (95% CI) hSBA GMT (95% CI)	-	N = 65 38% (27-51) 3,7 (2,15-6,35)

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:4 (w wieku 6 do 11 miesięcy) i hSBA \geq 1:5 (w wieku 12 do 23 miesięcy).

** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał.

Immunogenność u dzieci w wieku od 2 do 10 lat

Immunogenność po podaniu dwóch dawek szczepionki Bexsero w odstępie jednego lub dwóch miesięcy u dzieci w wieku 2 do 10 lat oceniono początkowo w badaniu klinicznym 3 fazy oraz w badaniu będącym jego przedłużeniem. We wstępnym badaniu, którego wyniki przedstawiono w tabeli 5, uczestnikom badania podano dwie dawki szczepionki Bexsero w odstępie dwóch miesięcy. Odsetki wyników seropozytywnych i średnie geometryczne miana przeciwciał w teście aktywności bakteriobójczej przeciwciał surowicy krwi z dodatkiem ludzkiego dopełniacza (hSBA) u dzieci po dwudawkowym cyklu szczepienia były wysokie dla każdego z antygenów (patrz tabela 5.).

Tabela 5. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy 1 miesiąc po podaniu drugiej dawki szczepionki Bexsero u dzieci w wieku 2 do 10 lat w schemacie szczepienia 0, 2 miesiące

Antygen		Wiek od 2 do 5 lat	Wiek od 6 do 10 lat
fHbp	% seropozytywnych * (95% CI)	N=99 100% (96-100)	N=287 99% (96-100)
	hSBA GMT** (95% CI)	140 (112-175)	112 (96-130)
NadA	% seropozytywnych (95% CI)	N=99 99% (95-100)	N=291 100% (98-100)
	hSBA GMT (95% CI)	584 (466-733)	457 (392-531)
PorA P1.4	% seropozytywnych (95% CI)	N=100 98% (93-100)	N=289 99% (98-100)
	hSBA GMT (95% CI)	42 (33-55)	40 (34-48)
NHBA	% seropozytywnych (95% CI)	N=95 91% (83-96)	N=275 95% (92-97)
	hSBA GMT (95% CI)	23 (18-30)	35 (29-41)

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:4 (wobec szczepów referencyjnych dla antygenów fHbp, NadA, PorA P1.4) i hSBA \geq 1:5 (wobec szczepu referencyjnego dla antygeny NHBA).

** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał.

W przedłużeniu badania, w którym dwie dawki Bexsero zostały podane niezaszczepionym dzieciom w odstępie jednego miesiąca stwierdzono wysoki odsetek osób seropozytywnych miesiąc po podaniu drugiej dawki. Oceniano również wczesną odpowiedź immunologiczną po podaniu pierwszej dawki. Jeden miesiąc po podaniu pierwszej dawki odsetek osób seropozytywnych (tj. z wynikiem hSBA co najmniej 1:4) wobec różnych szczepów mieścił się w przedziale od 46% do 95%, a jeden miesiąc po podaniu drugiej dawki w przedziale 69% do 100% (patrz tabela 6).

Tabela 6. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy 1 miesiąc po podaniu drugiej dawki szczepionki Bexsero u dzieci w wieku 2 do 10 lat w schemacie szczepienia 0, 1 miesiąc

Antygen		Wiek od 35 do 47 miesięcy	Wiek od 4 do 7 lat	Wiek od 8 do 10 lat
fHbp	% seropozytywnych* (95% CI)	N=98 100% (96,3-100)	N=54 98% (90,1-99,95)	N=34 100% (89,7-100)
	hSBA GMT** (95% CI)	107 (84-135)	76,62 (54-108)	52,32 (34-81)
NadA	% seropozytywnych (95% CI)	N=98 100% (96,3-100)	N=54 100% (93,4-100)	N=34 100% (89,7-100)
	hSBA GMT (95% CI)	631 (503-792)	370,41 (264-519)	350,49 (228-540)
PorA P1.4	% seropozytywnych (95% CI)	N=98 100% (96,3-100)	N=54 100% (93,4-100)	N=33 100% (89,4-100)
	hSBA GMT (95% CI)	34 (27-42)	30,99 (28-49)	30,75 (20-47)
NHBA	% seropozytywnych (95% CI)	N=91 75% (64,5-83,3)	N=52 69% (54,9-81,3)	N=34 76% (58,8-89,3)
	hSBA GMT (95% CI)	12 (7,57-18)	9,33 (5,71-15)	12,35 (6,61-23)

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:4 (wobec szczepów referencyjnych dla antygenów fHbp, NadA, PorA P1.4) i hSBA \geq 1:5 (wobec szczepu referencyjnego dla antygeny NHBA).

** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał.

W tym samym badaniu oceniano poziom utrzymywania się przeciwciał oraz odpowiedź na dawkę uzupełniającą u dzieci, które otrzymały serię dwóch dawek w wieku 2-5 oraz 6-10 lat. Po upływie 24-36 miesięcy, odsetek seropozytywnych osób (tzn. osiągających hSBA na poziomie przynajmniej 1:4) spadł, pozostając zależnie od szczepu w zakresie od 21% do 74% u dzieci w wieku 4-7 lat oraz w zakresie 47% do 86% u dzieci w wieku 8-12 lat. Odpowiedź na dawkę uzupełniającą podaną w 24-36. miesiącu po szczepieniu pierwotnym, wskazywała na wytworzenie się pamięci immunologicznej, jako że odsetek osób seropozytywnych pozostawał zależnie od szczepu w zakresie od 93% do 100% u dzieci w wieku 4-7 lat oraz w zakresie 96%-100% u dzieci w wieku 8-12 lat.

Immunogenność u młodzieży (w wieku od 11 lat) i dorosłych

Młodzieży podawano dwie dawki szczepionki Bexsero w odstępie jednego, dwóch lub sześciu miesięcy; uzyskane dane podsumowano w tabelach 7 i 8.

W badaniach z udziałem dorosłych dane uzyskano po podaniu dwóch dawek szczepionki Bexsero w odstępie jednego lub dwóch miesięcy (patrz tabela 9).

Schematy szczepienia dwiema dawkami w odstępie jednego lub dwóch miesięcy dały podobne poziomy odpowiedzi immunologicznej zarówno u dorosłych, jak i u młodzieży. Podobne poziomy odpowiedzi immunologicznej obserwowano również w przypadku młodzieży, której podawano dwie dawki szczepionki Bexsero w odstępie sześciu miesięcy.

Tabela 7. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy u młodzieży miesiąc po podaniu dwóch dawek szczepionki Bexsero w różnych schematach dwudawkowych oraz utrzymywanie się przeciwciał bakteriobójczych 18 do 23 miesięcy po podaniu drugiej dawki.

Antygen		0, 1 miesiąc	0, 2 miesiące	0, 6 miesięcy
fHbp	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 638	N = 319	N = 86
	% seropozytywnych* (95% CI)	100% (99–100)	100% (99–100)	100% (99–100)
	hSBA GMT** (95% CI)	210 (193–229)	234 (209–263)	218 (157–302)
	18–23 miesięcy po podaniu 2. dawki	N=102	N=106	N=49
	% seropozytywnych (95% CI)	82% (74–89)	81% (72–88)	84% (70–93)
	hSBA GMT (95% CI)	29 (20–42)	34 (24–49)	27 (16–45)
NadA	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 639	N = 320	N = 86
	% seropozytywnych (95% CI)	100% (99–100)	99% (98–100)	99% (94–100)
	hSBA GMT (95% CI)	490 (455–528)	734 (653–825)	880 (675–1 147)
	18–23 miesięcy po podaniu 2. dawki	N = 102	N = 106	N = 49
	% seropozytywnych (95% CI)	93% (86–97)	95% (89–98)	94% (83–99)
	hSBA GMT (95% CI)	40 (30–54)	43 (33–58)	65 (43–98)
PorA P1.4	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 639	N = 319	N = 86
	% seropozytywnych (95% CI)	100% (99–100)	100% (99–100)	100% (96–100)
	hSBA GMT (95% CI)	92 (84–102)	123 (107–142)	140 (101–195)
	18–23 miesięcy po podaniu 2. dawki	N = 102	N = 106	N = 49
	% seropozytywnych (95% CI)	75% (65–83)	75% (66–83)	86% (73–94)
	hSBA GMT (95% CI)	17 (12–24)	19 (14–27)	27 (17–43)
NHBA	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 46	N = 46	-
	% seropozytywnych (95% CI)	100% (92–100)	100% (92–100)	-
	hSBA GMT (95% CI)	99 (76–129)	107 (82–140)	-

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:4.

** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał.

W badaniu u młodzieży odpowiedź bakteriobójczą po podaniu dwóch dawek szczepionki Bexsero pogrupowano w oparciu o wyjściowy wynik hSBA niższy niż 1:4 lub równy lub większy niż 1:4. Odsetki odpowiedzi seropozytywnych oraz odsetki pacjentów z co najmniej 4-krotnym wzrostem miana przeciwciał w teście hSBA do jednego miesiąca po podaniu drugiej dawki szczepionki Bexero w porównaniu do wartości wyjściowej podsumowano w tabeli 8. Po szczepieniu szczepionką Bexsero u wysokiego odsetka badanych osób uzyskano seropozytywność i 4-krotny wzrost miana przeciwciał w teście hSBA niezależnie od stanu przed szczepieniem.

Tabela 8. Odsetek młodzieży z odpowiedzią seropozytywną i co najmniej 4-krotnym wzrostem miana przeciwciał bakteriobójczych miesiąc po podaniu dwóch dawek szczepionki Bexsero w różnych schematach dwudawkowych – ze stratyfikacją w oparciu o miano przeciwciał przed szczepieniem.

Antygen			0, 1 miesiąc	0, 2 miesiące	0, 6 miesięcy
fHbp	% seropozytywnych * po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 369 100% (98–100)	N = 179 100% (98–100)	N = 55 100% (94–100)
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 269 100% (99–100)	N = 140 100% (97–100)	N = 31 100% (89–100)
	% 4-krotnego wzrostu po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 369 100% (98–100)	N = 179 100% (98–100)	N = 55 100% (94–100)
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 268 90% (86–93)	N = 140 86% (80–92)	N = 31 90% (74–98)
NadA	% seropozytywnych po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 427 100% (99–100)	N = 211 99% (97–100)	N = 64 98% (92–100)
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 212 100% (98–100)	N = 109 100% (97–100)	N = 22 100% (85–100)
	% 4-krotnego wzrostu po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 426 99% (98–100)	N = 211 99% (97–100)	N = 64 98% (92–100)
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 212 96% (93–98)	N = 109 95% (90–98)	N = 22 95% (77–100)
PorA P1.4	% seropozytywnych po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 427 100% (98–100)	N = 208 100% (98–100)	N = 64 100% (94–100)
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 212 100% (98–100)	N = 111 100% (97–100)	N = 22 100% (85–100)
	% 4-krotnego wzrostu po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 426 99% (98–100)	N = 208 100% (98–100)	N = 64 100% (94–100)
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 211 81% (75–86)	N = 111 77% (68–84)	N = 22 82% (60–95)
NHBA	% seropozytywnych po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 2 100% (16–100)	N = 9 100% (66–100)	-
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 44 100% (92–100)	N = 37 100% (91–100)	-
	% 4-krotnego wzrostu po podaniu 2. dawki (95% CI)	miano przed szczepieniem < 1:4	N = 2 100% (16–100)	N = 9 89% (52–100)	-
		miano przed szczepieniem ≥ 1:4	N = 44 30% (17–45)	N = 37 19% (8–35)	-

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA ≥ 1:4.

Dane dotyczące utrzymywania się przeciwciał u młodzieży zaszczepionej w tym badaniu 3 fazy, zostały uzyskane w badaniu będącym jego kontynuacją. Około 7,5 roku po podaniu dwudawkowej serii szczepienia pierwotnego, odsetek osób z hSBA ≥ 1:4 spadł, utrzymując się w zależności od szczepu w przedziale 29% do 84%. Odpowiedź na dawkę przypominającą podaną 7,5 roku po podaniu serii szczepienia pierwotnego, wskazywała na wytworzenie się pamięci immunologicznej, gdyż odsetek osób osiągających hSBA ≥ 1:4 w zależności od szczepu utrzymywał się w zakresie 93% do 100%.

W tym samym badaniu oceniano również poziom utrzymywania się przeciwciał u młodzieży zaszczepionej w ramach dodatkowego badania wstępnego 3 fazy. Po około 4 latach od podania dwudawkowej serii szczepienia pierwotnego, odsetek osób z hSBA ≥ 1:5 generalnie spadał w

zależności od szczepu z zakresu od 68% do 100% po drugiej dawce do zakresu od 9% do 84%. Odpowiedź na dawkę uzupełniającą podaną 4 lata po serii szczepienia pierwotnego wskazywała na wytworzenie się pamięci immunologicznej, gdyż odsetek osób z hSBA \geq 1:5 utrzymywał się w zależności od szczepu w zakresie 92% do 100%.

Tabela 9. Aktywność bakteriobójcza przeciwciał w surowicy u dorosłych po podaniu dwóch dawek szczepionki Bexsero w różnych schematach dwudawkowych.

Antygen		0, 1 miesiąc	0, 2 miesiące
fHbp	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 28	N = 46
	% seropozytywnych (95% CI)	100% (88–100)	100% (92–100)
	hSBA GMT** (95% CI)	100 (75–133)	93 (71–121)
NadA	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 28	N = 46
	% seropozytywnych (95% CI)	100% (88–100)	100% (92–100)
	hSBA GMT (95% CI)	566 (338–948)	144 (108–193)
PorA P1.4	1 miesiąc po podaniu 2. dawki	N = 28	N = 46
	% seropozytywnych (95% CI)	96% (82–100)	91% (79–98)
	hSBA GMT (95% CI)	47 (30–75)	32 (21–48)

* % seropozytywnych = odsetek osób z wynikiem hSBA \geq 1:4.

** GMT = średnia geometryczna miana przeciwciał.

Nie oceniano aktywności bakteriobójczej surowicy w odpowiedzi na antygen NHBA.

Immunogenność w szczególnych grupach pacjentów

Dzieci i młodzież z zaburzeniami układu dopełniacza, asplenią lub zaburzeniami czynności śledziony

W badaniu klinicznym III fazy, dzieci i młodzież w wieku od 2 do 17 lat z zaburzeniami układu dopełniacza (40), asplenią lub zaburzeniami funkcji śledziony (107) oraz zdrowe dzieci w tym samym wieku (85) otrzymały 2 dawki szczepionki Bexsero w odstępie 2 miesięcy. Miesiąc po zakończeniu 2-dawkowego schematu szczepienia, odsetek pacjentów z wynikiem hSBA \geq 1:5 w grupie z zaburzeniami układu dopełniacza oraz grupie z asplenią lub zaburzeniami funkcji śledziony wynosił odpowiednio: 87% i 97% dla antygeny fHbp, 95% i 100% dla antygeny NadA, 68% i 86% dla antygeny PorA P 1.4 i 73% i 94% dla antygeny NHBA, wskazując na wystąpienie odpowiedzi immunologicznej u tych pacjentów z zaburzeniami odporności. Odsetek pacjentów z grupy osób zdrowych z wynikiem hSBA \geq 1:5 wynosił: 98% dla antygeny fHbp, 99% dla antygeny NadA, 83% dla antygeny PorA P 1.4 i 99% dla antygeny NHBA.

5.2 Właściwości farmakokinetyczne

Nie dotyczy.

5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie

Dane niekliniczne wynikające z badań toksyczności po podaniu wielokrotnym oraz toksycznego wpływu na rozród i rozwój potomstwa nie ujawniają szczególnego zagrożenia dla człowieka.

6. DANE FARMACEUTYCZNE

6.1 Wykaz substancji pomocniczych

Sodu chlorek
Histrydyna
Sacharoza
Woda do wstrzykiwań

Adsorbent, patrz punkt 2.

6.2 Niezgodności farmaceutyczne

Nie mieszać tego produktu leczniczego z innymi produktami leczniczymi, ponieważ nie wykonywano badań dotyczących zgodności.

6.3 Okres ważności

4 lata

6.4 Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania

Przechowywać w lodówce (2°C – 8°C).

Nie zamrażać.

Przechowywać w oryginalnym opakowaniu w celu ochrony przed światłem.

6.5 Rodzaj i zawartość opakowania

Zawiesina 0,5 ml w ampułko-strzykawce (szkło typu I) z tłoczkiem zakończonym korkiem (guma bromobutyłowa typu I) i ochronną nasadką strzykawki (guma typu I lub II), z igłami lub bez igieł.

Wielkości opakowań: 1 lub 10 strzykawek. Nie wszystkie wielkości opakowań muszą znajdować się w obrocie.

6.6 Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania i przygotowania produktu leczniczego do stosowania

Podczas przechowywania, w ampułko-strzykawce zawierającej zawiesinę można zauważyć drobny białawy osad.

Przed użyciem należy silnie wstrząsnąć ampułko-strzykawkę w celu uzyskania jednorodnej zawiesiny.

Przed podaniem należy obejrzeć szczepionkę pod kątem obecności cząstek i zmiany barwy. W przypadku obecności jakichkolwiek obcych cząstek stałych i/lub zmiany w wyglądzie fizycznym nie należy podawać szczepionki. Jeśli w opakowaniu znajdują się dwie igły o różnej długości, należy wybrać odpowiednią igłę zapewniającą podanie domięśniowe.

Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

GSK Vaccines S.r.l.,
Via Fiorentina 1,
53100 Siena,
Włochy

8. NUMERY POZWOLEŃ NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

EU/1/12/812/001

EU/1/12/812/002

EU/1/12/812/003

EU/1/12/812/004

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

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu: 14 stycznia 2013

Data ostatniego przedłużenia pozwolenia: 18 września 2017

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

Szczegółowe informacje o tym produkcie leczniczym są dostępne na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków <http://www.ema.europa.eu>.

ANEKS II

- A. WYTWÓRCY BIOLOGICZNYCH SUBSTANCJI CZYNNYCH
ORAZ WYTWÓRCA ODPOWIEDZIALNY ZA ZWOLNIENIE
SERII**
- B. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE ZAOPATRZENIA
I STOSOWANIA**
- C. INNE WARUNKI I WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOPUSZCZENIA
DO OBROTU**
- D. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO
I SKUTECZNEGO STOSOWANIA PRODUKTU LECZNICZEGO**

A. WYTWÓRCY BIOLOGICZNYCH SUBSTANCJI CZYNNYCH ORAZ WYTWÓRCA ODPOWIEDZIALNY ZA ZWOLNIENIE SERII

Nazwa i adres wytwórców biologicznych substancji czynnych (NHBA, NadA, fHbp):

Sandoz GmbH,
Biochemiestrasse 10
A-6250 Kundl
Austria

Nazwa i adres wytwórców biologicznej substancji czynnej (OMV):

GSK Vaccines S.r.l
Bellaria-Rosia
IT-53018 Sovicille- Siena,
Włochy

Nazwa i adres wytwórcy odpowiedzialnego za zwolnienie serii:

GSK Vaccines S.r.l.
Bellaria-Rosia
IT-53018 Sovicille-Siena,
Włochy

B. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE ZAOPATRZENIA I STOSOWANIA

Produkt leczniczy wydawany na receptę.

- **Oficjalne zwalnianie serii**

Zgodnie z Artykułem 114 Dyrektywy 2001/83/WE, oficjalne zwalnianie serii będzie przeprowadzane przez laboratorium państwowe lub przez laboratorium wyznaczone do tego celu.

C. INNE WARUNKI I WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOPUSZCZENIA DO OBROTU

- **Okresowe raporty o bezpieczeństwie stosowania (ang. Periodic safety update reports, PSURs)**

Wymagania do przedłożenia okresowych raportów o bezpieczeństwie stosowania tego produktu leczniczego są określone w wykazie unijnych dat referencyjnych (wykaz EURD), o którym mowa w art. 107c ust. 7 dyrektywy 2001/83/WE i jego kolejnych aktualizacjach ogłaszanych na europejskiej stronie internetowej dotyczącej leków.

D. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO I SKUTECZNEGO STOSOWANIA PRODUKTU LECZNICZEGO

- **Plan zarządzania ryzykiem (ang. Risk Management Plan, RMP)**

Podmiot odpowiedzialny podejmie wymagane działania i interwencje z zakresu nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii wyszczególnione w RMP, przedstawionym w module 1.8.2 dokumentacji do pozwolenia na dopuszczenie do obrotu, i wszelkich jego kolejnych aktualizacjach.

Uaktualniony RMP należy przedstawiać:

- na żądanie Europejskiej Agencji Leków

- w razie zmiany systemu zarządzania ryzykiem, zwłaszcza w wyniku uzyskania nowych informacji, które mogą istotnie wpłynąć na stosunek ryzyka do korzyści, lub w wyniku uzyskania istotnych informacji, dotyczących bezpieczeństwa stosowania produktu leczniczego lub odnoszących się do minimalizacji ryzyka.

ANEKS III

OZNAKOWANIE OPAKOWAŃ I ULOTKA DLA PACJENTA

A. OZNAKOWANIE OPAKOWAŃ

INFORMACJE ZAMIESZCZANE NA OPAKOWANIACH ZEWNĘTRZNYCH

ZEWNĘTRZNE PUDEŁKO KARTONOWE

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Bexsero zawiesina do wstrzykiwań w ampułko-strzykawce
Szczepionka przeciw meningokokom grupy B (rDNA), złożona, adsorbowana

2. ZAWARTOŚĆ SUBSTANCJI CZYNNYCH

Dawka 0,5 ml zawiera:

Rekombinowane białka: fuzyjne NHBA/NadA/fuzyjne fHbp ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B	50/50/50 mikrogramów
Pęcherzyki błony zewnętrznej (OMV) ze szczepu NZ98/254 bakterii <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B mierzone jako całkowita ilość białka zawierającego PorA P1.4	25 mikrogramów

Adsorbowane na wodorotlenku glinu (0,5 mg Al³⁺).

3. WYKAZ SUBSTANCJI POMOCNICZYCH

Substancje pomocnicze: sodu chlorek, histydyna, sacharoza, woda do wstrzykiwań.

4. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA I ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Zawiesina do wstrzykiwań (0,5 ml)

1 ampułko-strzykawka zawierająca 0,5 ml zawiesiny, z igłami

1 ampułko-strzykawka zawierająca 0,5 ml zawiesiny, bez igieł

10 ampułko-strzykawk po 0,5 ml zawiesiny, z igłami

10 ampułko-strzykawk po 0,5 ml zawiesiny, bez igieł

5. SPOSÓB I DROGA PODANIA

Tylko podanie domięśniowe.

Wstrząsnąć przed użyciem.

Należy zapoznać się z treścią ulotki przed zastosowaniem leku.

6. OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA PRODUKTU LECZNICZEGO W MIEJSCU NIEWIDOCZNYM I NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI

Lek przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci.

7. INNE OSTRZEŻENIA SPECJALNE, JEŚLI KONIECZNE

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Termin ważności (EXP)

9. WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Przechowywać w lodówce.

Nie zamrażać.

Przechowywać w oryginalnym opakowaniu w celu ochrony przed światłem.

10. SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE USUWANIA NIEZUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO LUB POCHODZĄCYCH Z NIEGO ODPADÓW, JEŚLI WŁAŚCIWE**11. NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO**

GSK Vaccines S.r.l.,
Via Fiorentina 1,
53100 Siena,
Włochy

12. NUMERY POZWOLEŃ NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

EU/1/12/812/001
EU/1/12/812/002
EU/1/12/812/003
EU/1/12/812/004

13. NUMER SERII

Nr serii (Lot)

14. OGÓLNA KATEGORIA DOSTĘPNOŚCI**15. INSTRUKCJA UŻYCIA****16. INFORMACJA PODANA SYSTEMEM BRAILLE'A**

Zaakceptowano uzasadnienie braku informacji systemem Braille'a

17. NIEPOWTARZALNY IDENTYFIKATOR – KOD 2D

Obejmuje kod 2D będący nośnikiem niepowtarzalnego identyfikatora.

18. NIEPOWTARZALNY IDENTYFIKATOR – DANE CZYTELNE DLA CZŁOWIEKA

PC
SN
NN

**MINIMUM INFORMACJI ZAMIESZCZANYCH NA MAŁYCH OPAKOWANIACH
BEZPOŚREDNICH**

AMPUŁKO-STRZYKAWKA

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO I DROGA PODANIA

Bexsero zawiesina do wstrzykiwań
Szczepionka przeciw meningokokom grupy B
im.

2. SPOSÓB PODAWANIA

3. TERMIN WAŻNOŚCI

EXP:

4. NUMER SERII

Lot:

**5. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA Z PODANIEM MASY, OBJĘTOŚCI LUB LICZBY
JEDNOSTEK**

1 dawka (0,5 ml)

6. INNE

B. ULOTKA DLA PACJENTA

Ulotka dołączona do opakowania: informacja dla użytkownika

Bexsero zawiesina do wstrzykiwań w ampulko-strzykawce Szczepionka przeciw meningokokom grupy B (rDNA), złożona, adsorbowana

Należy uważnie zapoznać się z treścią ulotki przed przyjęciem leku lub podaniem go dziecku, ponieważ zawiera ona informacje ważne dla pacjenta.

- Należy zachować tę ulotkę, aby w razie potrzeby móc ją ponownie przeczytać.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki
- Szczepionkę tę przepisano ściśle określonej osobie.
- Jeśli u pacjenta wystąpią jakiegokolwiek objawy niepożądane, w tym wszelkie objawy niepożądane niewymienione w tej ulotce, należy powiedzieć o tym lekarzowi lub pielęgniarce. Patrz punkt 4.

Spis treści ulotki:

1. Co to jest Bexsero i w jakim celu się je stosuje
2. Informacje ważne przed przyjęciem Bexsero lub podaniem go dziecku
3. Jak stosować Bexsero
4. Możliwe działania niepożądane
5. Jak przechowywać Bexsero
6. Zawartość opakowania i inne informacje

1. Co to jest BEXSERO i w jakim celu się je stosuje

Bexsero jest szczepionką przeciw meningokokom grupy B.

Bexsero zawiera cztery różne składniki uzyskane z powierzchni bakterii *Neisseria meningitidis* z grupy B.

Szczepionka Bexsero jest podawana osobom w wieku 2 miesięcy i starszym w celu ochrony przed chorobami wywoływanymi przez bakterie *Neisseria meningitidis* z grupy B. Bakterie te mogą wywoływać ciężkie, niekiedy zagrażające życiu zakażenia, takie jak zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych (zapalenie warstwy osłaniającej mózg i rdzeń kręgowy) czy posocznica (zatrucie krwi).

Działanie szczepionki polega na wybiórczej stymulacji naturalnego układu odpornościowego organizmu szczepionej osoby. Wynikiem tego jest ochrona przed chorobą.

2. Informacje ważne przed przyjęciem BEXSERO lub podaniem go dziecku

Kiedy NIE stosować szczepionki Bexsero

- jeśli pacjent ma uczulenie na substancje czynne lub na którykolwiek z pozostałych składników tej szczepionki (wymienionych w punkcie 6).

Ostrzeżenia i środki ostrożności

Przed przyjęciem szczepionki Bexsero lub podaniem jej dziecku należy omówić to z lekarzem lub pielęgniarką, jeśli:

- pacjent cierpi na ciężkie zakażenie przebiegające z wysoką temperaturą ciała. W takim przypadku szczepienie zostanie odroczone. Występowanie lżejszego zakażenia, na przykład przeziębienia, nie powinno wymagać odroczenia szczepienia, ale przed zastosowaniem leku należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.

- pacjent cierpi na hemofilię lub jest inny powód, który może uniemożliwić prawidłowe krzepnięcie krwi, na przykład leczenie środkami rozrzedzającymi krew (przeciwzakrzepowymi). Przed zastosowaniem szczepionki należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.
- pacjent otrzymuje leki, które wpływają hamująco na część składową układu odpornościowego nazywaną aktywacją dopełniacza, takie jak ekulizumab. Nawet jeśli pacjent został zaszczepiony szczepionką Bexsero, ryzyko wystąpienia choroby wywoływanej przez *Neisseria meningitidis* grupy B pozostaje u niego nadal podwyższone.
- dziecko urodziło się przedwcześnie (przed lub w 28. tygodniu ciąży), szczególnie jeśli wystąpiły u niego problemy z oddychaniem. U takich dzieci w ciągu pierwszych 3 dni po szczepieniu mogą częściej występować krótkotrwałe przerwy w oddychaniu lub nieregularne oddechy, dlatego mogą one wymagać szczególnej obserwacji.
- pacjent jest uczulony na antybiotyk kanamycynę. Jeśli szczepionka zawiera kanamycynę, jej stężenie jest bardzo niskie. Jeśli pacjent może być uczulony na kanamycynę, należy przed zastosowaniem szczepionki zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.

Omdlenie, uczucie omdlewania lub inne reakcje związane ze stresem mogą wystąpić jako odpowiedź na wkłucie jakiegokolwiek igły. Jeśli u pacjenta wystąpiły wcześniej tego rodzaju reakcje, należy powiedzieć o tym lekarzowi lub pielęgniarce.

Należy powiedzieć lekarzowi lub pielęgniarce, jeżeli wiadomo, że pacjent ma uczulenie na lateks. Nasadka strzykawki może zawierać kauczuk naturalny (lateks). Choć ryzyko wystąpienia reakcji uczuleniowej jest bardzo małe, lekarz lub pielęgniarka powinni wiedzieć o alergii zanim zdecydują, czy należy podać pacjentowi szczepionkę Bexsero.

Brak jest danych na temat stosowania szczepionki Bexsero u osób w wieku powyżej 50 lat. Dostępne są ograniczone dane dotyczące stosowania szczepionki Bexsero u pacjentów cierpiących na schorzenia przewlekłe lub z osłabieniem odporności. Jeżeli wiadomo, że pacjent ma osłabioną odporność (np. w wyniku stosowania leków immunosupresyjnych, zakażenia wirusem HIV lub dziedzicznych wad naturalnego układu odpornościowego organizmu), istnieje możliwość, że skuteczność szczepionki Bexsero będzie ograniczona.

Podobnie jak inne szczepionki, Bexsero może nie zapewnić pełnej ochrony u wszystkich szczepionych osób.

Bexsero a inne leki

Należy powiedzieć lekarzowi lub pielęgniarce o wszystkich lekach przyjmowanych przez pacjenta obecnie lub ostatnio, o lekach, które pacjent planuje przyjmować, a także o innych przyjmowanych ostatnio szczepionkach.

Bexsero może być podawane równocześnie ze szczepionkami zawierającymi którykolwiek ze składników szczepionek przeciw: błonicy, tężcowi, kokluszowi (krztuścowi), *Haemophilus influenzae* typu b, poliomyelitis, wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, pneumokokom, odrze, śwince, różyczce, ospie wietrznej oraz meningokokom grup A, C, W, Y. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.

W przypadku równoczesnego podawania z innymi szczepionkami, Bexsero należy podać w oddzielne miejsce wstrzyknięcia.

Lekarz lub pielęgniarka mogą poprosić o przyjęcie przez pacjenta leków obniżających gorączkę w trakcie podawania lub po podaniu szczepionki Bexsero. Pomoże to w zmniejszeniu niektórych działań niepożądanych szczepionki Bexsero.

Ciąża i karmienie piersią

W ciąży i w okresie karmienia piersią lub gdy istnieje podejrzenie, że kobieta jest w ciąży, lub gdy planuje ciążę, przed zastosowaniem Bexsero należy poradzić się lekarza. Lekarz może zalecić zastosowanie szczepionki Bexsero, jeśli istnieje ryzyko narażenia ciężarnej kobiety na zakażenie meningokokowe.

Prowadzenie pojazdów i obsługiwanie maszyn

Bexsero nie ma wpływu lub wywiera nieistotny wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn. Jednak niektóre z objawów wymienionych w punkcie 4 (Możliwe działania niepożądane) mogą tymczasowo wpływać na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn.

Bexsero zawiera sodu chlorek

Szczepionka zawiera poniżej 1 mmol sodu (23 mg) na dawkę, to znaczy szczepionkę uznaje się za „wolną od sodu”.

3. Jak stosować BEXSERO

Bexsero (0,5 ml) zostanie podane pacjentowi przez lekarza lub pielęgniarkę. Szczepionka zostanie wstrzyknięta domięśniowo, zazwyczaj w udo w przypadku niemowląt lub ramię w przypadku dzieci, młodzieży i dorosłych.

Należy stosować się do instrukcji lekarza lub pielęgniarki, aby pacjent mógł ukończyć wymagany cykl szczepień.

Niemowlęta w wieku 2 do 5 miesięcy w czasie podawania pierwszej dawki

Pacjent powinien otrzymać początkowy cykl dwóch lub trzech wstrzyknięć szczepionki, po którym nastąpi dodatkowe wstrzyknięcie (dawka uzupełniająca).

- Pierwszą dawkę należy podać nie wcześniej niż w wieku 2 miesięcy.
- W przypadku podawania trzech dawek początkowych, odstęp pomiędzy wstrzyknięciami powinien wynosić co najmniej 1 miesiąc.
- W przypadku podawania dwóch dawek początkowych, odstęp pomiędzy wstrzyknięciami powinien wynosić co najmniej 2 miesiące.
- Dawka uzupełniająca zostanie podana w wieku między 12 a 15 miesięcy, co najmniej 6 miesięcy po podaniu ostatniej dawki cyklu początkowego. W przypadku opóźnienia dawka uzupełniająca nie powinna być podana później niż w wieku 24 miesięcy.

Niemowlęta w wieku 6 miesięcy do 11 miesięcy w czasie podawania pierwszej dawki

Niemowlęta w wieku 6 do 11 miesięcy powinny otrzymać dwa wstrzyknięcia szczepionki, po których nastąpi dodatkowe wstrzyknięcie (dawka uzupełniająca).

- Odstępy pomiędzy poszczególnymi wstrzyknięciami powinny wynosić co najmniej 2 miesiące.
- Dawka uzupełniająca zostanie podana w drugim roku życia, z zachowaniem odstępu co najmniej 2 miesięcy od drugiego wstrzyknięcia.

Dzieci w wieku 12 miesięcy do 23 miesięcy w czasie podawania pierwszej dawki

Dzieci w wieku 12 do 23 miesięcy powinny otrzymać dwa wstrzyknięcia szczepionki, po których nastąpi dodatkowe wstrzyknięcie (dawka uzupełniająca).

- Odstęp pomiędzy wstrzyknięciami powinien wynosić co najmniej 2 miesiące.
- Dawka uzupełniająca zostanie podana z zachowaniem odstępu 12 do 23 miesięcy od drugiego wstrzyknięcia.

Dzieci w wieku 2 lat do 10 lat w czasie podawania pierwszej dawki

Dzieci w wieku od 2 do 10 lat powinny otrzymać dwa wstrzyknięcia szczepionki.

- Odstęp pomiędzy wstrzyknięciami powinien wynosić co najmniej 1 miesiąc.
- Dziecko może otrzymać dodatkowe wstrzyknięcie (dawka uzupełniająca).

Młodzież i dorośli w wieku od 11 lat w czasie podawania pierwszej dawki

Młodzież (w wieku od 11 lat) i dorośli powinni otrzymać dwa wstrzyknięcia szczepionki.

- Odstęp pomiędzy wstrzyknięciami powinien wynosić co najmniej 1 miesiąc.
- Pacjent może otrzymać dodatkowe wstrzyknięcie (dawka uzupełniająca).

Dorośli w wieku powyżej 50 lat

Brak dostępnych danych dla osób dorosłych w wieku powyżej 50 lat. Należy spytać lekarza o radę, czy przyjęcie szczepionki Bexsero byłoby korzystne.

W razie jakichkolwiek dalszych wątpliwości dotyczących szczepionki Bexsero należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.

4. Możliwe działania niepożądane

Jak każda szczepionka, szczepionka ta może powodować działania niepożądane, chociaż nie u każdego one wystąpią.

Bardzo częste działania niepożądane (dotyczy więcej niż 1 na 10 pacjentów), do których wystąpienia może dojść u pacjenta przyjmującego szczepionkę Bexsero (zgłaszane we wszystkich grupach wiekowych), to:

- ból/tkliwość w miejscu wstrzyknięcia, zaczerwienienie skóry w miejscu wstrzyknięcia, obrzęk skóry w miejscu wstrzyknięcia, stwardnienie skóry w miejscu wstrzyknięcia.

Po przyjęciu szczepionki mogą również wystąpić wymienione poniżej działania niepożądane.

Niemowlęta i dzieci (do 10 lat)

Bardzo często (dotyczy więcej niż 1 na 10 pacjentów)

- gorączka ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)
- brak apetytu
- tkliwość w miejscu wstrzyknięcia (w tym ciężka tkliwość w miejscu wstrzyknięcia definiowana jako płacz w przypadku poruszenia kończyną, w którą wykonano zastrzyk)
- bolesność stawów
- wysypka skórna (dzieci w wieku od 12 do 23 miesięcy) (niezbyt często po podaniu dawki uzupełniającej)
- senność
- drażliwość
- nietypowy płacz
- wymioty (niezbyt często po podaniu dawki uzupełniającej)
- biegunka
- ból głowy

Często (dotyczy mniej niż 1 na 10 pacjentów)

- wysypka skórna (niemowlęta i dzieci w wieku od 2 do 10 lat)

Niezbyt często (dotyczy nie więcej niż 1 na 100 pacjentów)

- wysoka gorączka ($\geq 40^{\circ}\text{C}$)
- drgawki (w tym drgawki gorączkowe)

- suchość skóry
- błądność (rzadko po podaniu dawki uzupełniającej)

Rzadko (dotyczy nie więcej niż 1 na 1000 pacjentów)

- choroba Kawasaki mogąca obejmować takie objawy, jak gorączka trwająca przez pięć lub więcej dni w powiązaniu z wysypką na tułowiu, po której niekiedy następuje złuszczenie naskórka z dłoni i palców, obrzęk węzłów chłonnych na szyi, zaczerwienienie oczu, ust, gardła i języka
- swędząca wysypka, wysypka skórna

Młodzież (w wieku od 11 lat) i dorośli

Bardzo często (dotyczy więcej niż 1 na 10 pacjentów)

- ból w miejscu wstrzyknięcia uniemożliwiający wykonywanie codziennych zajęć
- ból mięśni i stawów
- nudności
- złe samopoczucie ogólne
- ból głowy

Działania niepożądane zgłaszane po wprowadzeniu do obrotu obejmowały:

Powiększone węzły chłonne.

Reakcje alergiczne, które mogą obejmować ciężki obrzęk warg, jamy ustnej, gardła (mogący utrudniać połykanie), trudności w oddychaniu ze świszczącym oddechem lub kaszlem, wysypkę, utratę przytomności, bardzo niskie ciśnienie krwi.

Zasłabnięcie (nagle zwiotczenie mięśni), osłabione reakcje lub utrata świadomości oraz błądność lub sinawe zabarwienie skóry u małych dzieci.

Omdlenie lub uczucie omdlewania.

Wysypka skórna (młodzież w wieku od 11 lat i dorośli).

Gorączka (młodzież w wieku od 11 lat i dorośli).

Reakcje w miejscu wstrzyknięcia, takie jak: silny obrzęk kończyny, w którą podano szczepionkę, pęcherzyki w miejscu wstrzyknięcia lub wokół niego oraz twardy guzek w miejscu wstrzyknięcia (mogący się utrzymywać dłużej niż miesiąc).

Sztynność karku lub zwiększoną wrażliwość na światło powodującą dyskomfort (światłowstręt), wskazującą na podrażnienie opon mózgowo – rdzeniowych, zgłaszano sporadycznie, krótko po szczepieniu. Objawy te miały charakter łagodny i przejściowy.

Zgłaszanie działań niepożądanych

Jeśli wystąpią jakiegokolwiek objawy niepożądane, w tym wszelkie możliwe objawy niepożądane niewymienione w ulotce, należy zwrócić się do lekarza, farmaceuty lub pielęgniarki. Działania niepożądane można zgłaszać bezpośrednio do „krajowego systemu zgłaszania” wymienionego w załączniku V. Dzięki zgłaszaniu działań niepożądanych można będzie zgromadzić więcej informacji na temat bezpieczeństwa stosowania leku.

5. Jak przechowywać BEXSERO

Szczepionkę należy przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci.

Nie stosować tej szczepionki po upływie terminu ważności zamieszczonego na pudełku kartonowym po: EXP. Termin ważności oznacza ostatni dzień podanego miesiąca.

Przechowywać w lodówce (2°C – 8°C). Nie zamrażać.

Przechowywać w oryginalnym opakowaniu w celu ochrony przed światłem.

Leków nie należy wyrzucać do kanalizacji ani domowych pojemników na odpadki. Należy zapytać lekarza lub pielęgniarkę, jak usunąć leki, których się już nie używa. Takie postępowanie pomoże chronić środowisko.

6. Zawartość opakowania i inne informacje

Co zawiera Bexsero

Jedna dawka (0,5 ml) zawiera:

Substancje czynne:

Rekombinowane białko fuzyjne NHBA ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B ^{1, 2, 3}	50 mikrogramów
Rekombinowane białko NadA ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B ^{1, 2, 3}	50 mikrogramów
Rekombinowane białko fuzyjne fHbp ze szczepów <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B ^{1, 2, 3}	50 mikrogramów
Pęcherzyki błony zewnętrznej (OMV) ze szczepu NZ98/254 bakterii <i>Neisseria meningitidis</i> grupy B mierzone jako całkowita ilość białka zawierającego PorA P1.4 ²	25 mikrogramów

¹ Wytwarzane przez komórki *E. coli* przy użyciu technologii rekombinacji DNA

² Adsorbowane na wodorotlenku glinu (0,5 mg Al³⁺).

³ NHBA (antygen *Neisseria* wiążący heparynę), NadA (adhezyna A ze szczepów *Neisseria*), fHbp (białko wiążące czynnik H)

Pozostałe składniki:

sodu chlorek, histydyna, sacharoza i woda do wstrzykiwań (informacje na temat sodu i lateksu – patrz punkt 2).

Jak wygląda Bexsero i co zawiera opakowanie

Szczepionka Bexsero ma postać zawiesiny do wstrzykiwań w ampułko-strzykawce (szkło typu I) z zatyczką (guma bromobutyłowa typu I) i nasadką ochronną (guma typu I lub II) z igłami lub bez igieł.

Wielkości opakowań: 1 lub 10 ampułko-strzykawek.

Zawiesina jest białą, opalizującą cieczą.

Nie wszystkie wielkości opakowań muszą znajdować się w obrocie.

Podmiot odpowiedzialny:

GSK Vaccines S.r.l.
Via Fiorentina 1
53100 Siena
Włochy.

Wytwórca:

GSK Vaccines S.r.l.
Bellaria-Rosia
53018 Sovicille (Siena)
Włochy.

W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji dotyczących tego leku należy zwrócić się do miejscowego przedstawiciela podmiotu odpowiedzialnego:

België/Belgique/Belgien

GlaxoSmithKline Pharmaceuticals SA/NV
Tél/Tel: + 32 10 85 52 00

България

GSK Vaccines S.r.l.
Тел. +359 80018205

Česká republika

GlaxoSmithKline s.r.o.
Tel: + 420 2 22 00 11 11
cz.info@gsk.com

Danmark

GlaxoSmithKline Pharma A/S
Tlf: + 45 36 35 91 00
dk-info@gsk.com

Deutschland

GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG
Tel: +49 (0)89 36044 8701
de.impfservice@gsk.com

Eesti

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +372 8002640

Ελλάδα

GlaxoSmithKline Μονοπρόσωπη Α.Ε.Β.Ε
Τηλ: + 30 210 68 82 100

España

GlaxoSmithKline, S.A.
Tel: + 34 900 202 700
es-ci@gsk.com

France

Laboratoire GlaxoSmithKline
Tél: + 33 (0) 1 39 17 84 44
diam@gsk.com

Hrvatska

GSK Vaccines S.r.l.
Tel.: +385 800787089

Ireland

GlaxoSmithKline (Ireland) Ltd
Tel: + 353 (0)1 495 5000

Ísland

Vistor hf.
Sími: +354 535 7000

Lietuva

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +370 80000334

Luxembourg/Luxemburg

GlaxoSmithKline Pharmaceuticals SA/NV
Tél/Tel: + 32 10 85 52 00

Magyarország

GSK Vaccines S.r.l.
Tel.: +36 80088309

Malta

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +356 80065004

Nederland

GlaxoSmithKline BV
Tel: + 31 (0)33 2081100

Norge

GlaxoSmithKline AS
Tlf: + 47 22 70 20 00

Österreich

GlaxoSmithKline Pharma GmbH.
Tel: + 43 (0)1 97075
at.info@gsk.com

Polska

GSK Services Sp. z o.o.
Tel.: + 48 (22) 576 9000

Portugal

GlaxoSmithKline - Produtos Farmacêuticos,
Lda.
Tel: + 351 21 412 95 00
FI.PT@gsk.com

România

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +40 800672524

Slovenija

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +386 80688869

Slovenská republika

GSK Vaccines S.r.l.
Tel.: +421 800500589

Italia

GlaxoSmithKline S.p.A.
Tel: +39 (0)45 7741 111

Κύπρος

GSK Vaccines S.r.l.
Τηλ: +357 80070017

Latvija

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +371 80205045

Suomi/Finland

GlaxoSmithKline Oy
Puh/Tel: + 358 10 30 30 30

Sverige

GlaxoSmithKline AB
Tel: + 46 (0)8 638 93 00
info.produkt@gsk.com

United Kingdom (Northern Ireland)

GSK Vaccines S.r.l.
Tel: +44(0)800 221441
customercontactuk@gsk.com

Data ostatniej aktualizacji ulotki:

Szczegółowe informacje o tym leku znajdują się na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków:
<http://www.ema.europa.eu>.

Informacje przeznaczone wyłącznie dla fachowego personelu medycznego:

Podczas przechowywania, w ampulko-strzykawce zawierającej zawiesinę można zauważyć drobny białawy osad.

Przed użyciem należy silnie wstrząsnąć ampulko-strzykawkę w celu uzyskania jednorodnej zawiesiny.

Przed podaniem należy obejrzyć szczepionkę pod kątem obecności cząstek i zmiany barwy. W przypadku obecności jakichkolwiek obcych cząstek stałych i/lub zmiany w wyglądzie fizycznym nie należy podawać szczepionki. Jeśli w opakowaniu znajdują się dwie igły o różnej długości, należy wybrać odpowiednią igłę zapewniającą podanie domięśniowe.

Nie zamrażać.

Szczepionki Bexsero nie wolno mieszać z innymi szczepionkami w tej samej strzykawce. W przypadku konieczności równoczesnego podawania z innymi szczepionkami, szczepionki należy podać w oddzielne miejsca wstrzyknięć.

Należy zachować ostrożność aby upewnić się, że lek zostanie podany wyłącznie domięśniowo.

Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.