

نداء عاجل للعمل من أجل مكافحة التهاب السحايا في أفريقيا –

نقص اللقاحات وارتفاع ثمنها عقبات كبرى

لا شك أن توفير الإمدادات من اللقاحات الميسورة التكلفة يعد أمراً أساسياً

لنجاح خطة العمل الجديدة الرامية إلى التصدي لظهور ذرية وبائية جديدة

من التهاب السحايا في أفريقيا. هذه هي الحصيلة الرئيسية التي تمخضت

عنها مشاوره عاجلة عُقدت في مدينة واغادوغو (بوركينا فاسو) في

الأسبوع الأخير من أيلول/سبتمبر 2002.

فقد تجمع خبراء من شتى أرجاء العالم، ولاسيما من جميع بلدان أفريقيا،

في بوركينا فاسو، أول بلد إفريقي يعاني من وباء الذرية الجديدة لالتهاب

السحايا المعروفة باسم "التهاب السحايا W135". وأصابت الفاشية، التي

بدأت في شباط/فبراير من هذا العام (2002)، أكثر من 12000 شخص

بالعدوى، وأدت إلى وفاة 1500 تقريباً.

أثمرت المحادثات المكثفة بين منظمة الصحة العالمية وشركائها، حول

الاستعداد لالتهاب السحايا والتصدي له، عن خطة للعمل الطبي والسياسي

والمالي . فثمة حاجة ملحة للعمل الفوري للاستعداد لفاشية أخرى لالتهاب

السحايا من الزمرة W135 ، والتي قد تبدأ في غضون الشهور القليلة

القادمة. وفي إطار الاستعداد للموسم الوبائي القادم، يتعين بناء روابط قوية

بين البلدان الأفريقية، التي هي في حاجة إلى اللقاحات والمضادات الحيوية

المتوافرة ولكن يتعذر عليها تحمل تكلفتها، وبين القطاعات الخاصة والعامة

في البلدان الغنية التي بيدها مقاليد هذه المنتجات.

وقد أجمع الخبراء على أن المطلب الأشد إلحاحاً هو إيجاد لقاح يستطيع

مكافحة جميع الفاشيات المستقبلية لالتهاب السحايا في أفريقيا. وينبغي للقاح

من هذا القبيل أن يكافح نزاري المكورة السحائية الثلاث التي تسببت في

استشراء الفاشيات في الماضي، بما فيها الذرية W135، والتي قد تتسبب

في أوبئة جديدة قبل حلول نهاية عام 2002.

وتجدر الإشارة إلى أن هذا اللقاح، الذي يحتوي على الذراري الثلاث

جميعها، مستعمل بالفعل في التمنيع الروتيني في البلدان المتقدمة. بيد أن

سعره الحالي في السوق\_ (الذي يتراوح ما بين 4 و 50 دولاراً أمريكياً

للجرعة) يفوق بكثير قدرة البلدان الأفريقية على شرائه. وقد اتفق الخبراء

على أن أي سعر يتجاوز دولاراً واحداً للجرعة سيعرقل بشدة استعمال

اللقاح في حالات الأوبئة بأفريقيا، كما أكدوا على ضرورة بذل قصارى

الجهد لتخفيض سعر اللقاح مع زيادة كميات إنتاجه. وتجري حالياً

مفاوضات لتخفيض سعر اللقاح.

ومن بين التدابير الأساسية الأخرى التي يتعين اتخاذها استعداداً للفاشية

القادمة المحتملة للذرية W135: تحسين سبل ترصد المرض في العيادات

الصحية والمستشفيات؛ وإنشاء شبكة للربط الوثيق بين المختبرات في المناطق المختلفة، بما يمكن من استخدامها كنظام للإنذار المبكر؛ والتعجيل باختبار الأدوية الجديدة لمعالجة المصابين بالعدوى؛ وتعزيز قدرات توصيل اللقاحات إلى أماكن احتياجها على وجه السرعة. ويتم حالياً معالجة مرضى التهاب السحايا في أفريقيا باستخدام الكلورامفينيكول الزيتي، وهو مضاد حيوي قليلاً ما يُستخدم في البلدان الصناعية، ومن ثم يُنتج بكميات قليلة في جميع أنحاء العالم. وعلى أية حال، أظهرت نتائج المعالجة باستخدام جرعة مفردة من دواء سيفترياكسون ceftriaxone نجاحاً مبكراً. وبرغم أن السيفترياكسون يسهل الحصول عليه واستعماله، بل وقد يكون أكثر فعالية، إلا أن الحاجة تدعو إلى إجراء مزيد من البحوث لاختباره قبل التوسع في استخدامه كبديل للعلاج الحالي.

أما آخر التدابير المطلوبة للتصدي للفاشيات المستقبلية فهو الالتزام

السياسي والمالي من قِبَل البلدان المتضررة وجيرانها، فضلاً عن التزام الجهات الدولية المانحة، بغية تجميع الموارد، والعمل معاً لحماية الناس وإنقاذ الأرواح. وقد تجلّى هذا الالتزام بشكل مؤثر أثناء مشاوره الخبراء التي عُقدت على مدى يومين، إذ تعهد الحضور بمواصلة العمل من أجل حل هذه المشكله العاجله.

إن التهاب السحايا مرض جرثومي يصيب غشاء المخ، ويمكن أن يُسبب

---

ضرراً دماغياً خطيراً، ويودي بحياة 50% من الحالات إذا لم يتم معالجتها. ويحدث المرض بشكل دوري في شكل أوبئة عبر "الحزام الأفريقي لالتهاب السحايا" الذي يمتد عبر القارة الأفريقية من السنغال غرباً إلى إثيوبيا شرقاً.

## لقاحات المكورات السحائية:

### لقاحات عديد السكاريد وديد السكاريد المتقارن

#### ورقة موقف منظمة الصحة العالمية

تضطلع منظمة الصحة العالمية، بموجب التفويض العالمي المخول إليها، بدور معياري، وتصدر، في هذا الصدد، سلسلة من أوراق الموقف التي يتم تحديثها بانتظام، حول اللقاحات وتوليفات اللقاحات المضادة للأمراض التي تؤثر في الصحة العمومية على الصعيد الدولي. وتُعنى هذه الأوراق، في المقام الأول، باستخدام اللقاحات في برامج التمنيع الواسعة النطاق؛ ولا شك أن أنشطة التمنيع المحدودة التي توفر الحماية الفردية، على النحو الذي تتم به في القطاع الخاص في أغلب الأحيان، يمكن أن تمثل إضافة قيمة للبرامج الوطنية. بيد أنها ليست مناط الاهتمام في هذه الوثيقة التوجيهية. وتوجز أوراق الموقف المعلومات الأساسية المتعلقة بالأمراض واللقاحات ذات الصلة، وتخلص إلى موقف المنظمة الراهن من استخدام هذه اللقاحات على النطاق العالمي.

## الملخص والنتائج

تحدث الإصابة بالتهاب السحايا بالمكورات السحائية والإنتان الدموي جرّاء الزمر المصلية المتعددة للنيسريّة السحائية. ويتوطن المرض في شتى أرجاء العالم، و تتجم الإصابة غالباً عن المكورات السحائية من الزمر المصلية A، أو B أو C، كما بدأت الزمرة المصلية Y تكتسب بعض الأهمية، على الأقل في بعض أنحاء الولايات المتحدة. وتعد المكورة السحائية من الزمرة المصلية A السبب الرئيسي في وقوع الأوبئة الكبرى، لاسيما في ما يسمى "بالحزام الأفريقي لالتهاب السحايا"، حيث تحدث هذه الأوبئة على فترات فاصلة من 7 إلى 14 عاماً، وتؤدي إلى معدلات مفرطة من المراضة والوفيات بين الأطفال وصغار البالغين. كما تسببت



وعالية الاستمناع، رغم عدم فعالية الزمرة المصلية C في الأطفال دون سن الثانية. ومن ناحية أخرى، ثبتت مأمونية وفعالية اللقاح المتقارن الجديد المضاد للزمرة المصلية C الذي تم استحداثه مؤخراً ، حتى مع أصغر الأطفال سنًا. علما بأنه يتعذر الحصول على لقاحات عديد السكاريد أحادية التكافؤ، كما لا يوجد أي لقاح متقارن مضاد للزمرة المصلية A في الأسواق حتى الآن. كما أن نجاعة اللقاحات المضادة لالتهاب السحايا من الزمرة B محدودة سواء في الأطفال أو البالغين.

وتلقي هذه المذكرة الإعلامية الضوء على كل من لقاحات عديد السكاريد ولقاحات عديد السكاريد المتقارن المضادة للمكورات السحائية المتاحة دولياً.

إن لقاحات عديد السكاريد المضادة للمكورات السحائية، المتوافرة حالياً دولياً، مأمونة وفعالة للبالغين من العمر سنتين فأكثر، ويوصى باستخدامها

في التمتع الروتيني لبعض الفئات المعرضة للمخاطر التي تجاوزت هذه السن.

كما تبين انخفاض معدل استمناع لقاح عديد السكاريد من الزمرة المصلية A ، و قصر مدة التحصين التي يُكسبها للأطفال دون سن الثانية من العمر، كما تبين عدم استمناع لقاح عديد السكاريد من الزمرة المصلية C في نفس الفئة العمرية. ومن ثم يُحجم عن استعمالهما في البرامج الروتينية لتمنيع الرضع عموماً.

ويوصى باستخدام لقاحات عديد السكاريد المضادة للمكورات السحائية في مكافحة أوبئة مرض المكورات السحائية الناجم عن زمرة مصلية متضمنة في تركيبة هذه اللقاحات ، وذلك في حالات تمنيع الطوارئ واسعة النطاق التي تستهدف الفئات السكانية المعرضة لخطر الإصابة بالمرض. كما يمكن ، في حالات تمنيع الطوارئ، إعطاء لقاحات توليفية

من الزمر المصلية A و C للأطفال الذين تقل أعمارهم عن عامين.

وقد يُسفر إعطاء لقاحات عديد السكاريد من الزمرة المصلية C غير

المتقارن لصغار الرضع عن انخفاض استجابتهم لهذا المستضد في سنوات

لاحقة. ولم تتبين بعد الأهمية الإكلينيكية لهذا الأمر.

وقد أثبتت لقاحات المكورات السحائية المتقارنة من الزمرة المصلية C

المنتجة حديثاً أنها مأمونة وفعالة لجميع الفئات العمرية، بمن فيها الرضع،

كما يمكن مواءمتها بسهولة مع توقيت البرامج الروتينية لتمنيع الأطفال.

ويوصى بإدراج اللقاحات المتقارنة من الزمرة المصلية C في البرامج

الوطنية لتمنيع الأطفال، لحماية الأفراد الشديدي الاختطار، كما يوصى بها

للتمنيع المحدد الهادف أثناء الفاشيات، بما يتلاءم مع الوضع الوبائي،

وأولويات الصحة العمومية، واقتصاديات البلدان المعنية.

ولا توفر مستضدات عديد السكاريد المضادة للمكورات السحائية من الزمر

المصلية A، C، Y و W135 أي تحصين في مواجهة التهاب السحايا من  
الزمرة B، والتي تعتبر السبب الرئيسي لتوطن هذا المرض في بعض  
البلدان.

وقد يؤدي الاستعمال واسع الانتشار في المستقبل للتوليفات المحسنة من  
اللقاحات المضادة للزمر المصلية A، B، C، و Y و W135 في البرامج  
الروتينية لتمرير الأطفال، في نهاية المطاف، إلى الاستغناء عن التمرير  
الجموعي ضد المكورات السحائية في حالات الطوارئ.

وثمة حاجة ملحة إلى إجراء ترصد بكتريولوجي محسّن، يشمل تصنيف  
الإصابة بالمكورات السحائية بحسب الزمرة المصلية، ولاسيما في البلدان  
المنخفضة الدخل.

## معلومات أساسية

### جوانب الصحة العمومية

تعد النيسرية السحائية (المكورة السحائية) السبب الرئيسي للإصابة بالتهاب السحايا والإنتان الدموي الخاطف، وهي تمثل مشكلة خطيرة على الصحة العمومية في معظم البلدان. وعلى الرغم من أن مرض المكورات السحائية يحدث غالباً في شكل حالات متفرقة غير مرتبطة ظاهرياً، أو في شكل فاشيات محدودة، إلا أن هذا الوضع الوبائي قد يتبادل مع الأوبئة الفتاكة غير المتوقعة. فقد تم التبليغ أثناء الأوبئة التي تفجرت في بلدان أفريقيا جنوب الصحراء عن معدلات للإصابة بلغت 1000 حالة لكل 100 000 من السكان. وفي عام 1996، أصيب زهاء 250 000 حالة، ولقي نحو 25 000 شخص حتفهم جراء وباء اكتسح عدة بلدان في غرب أفريقيا. كما ابتلي هذا الإقليم بوباء آخر فتاك في

الفترة من عامي 2000-2001. أما على الصعيد العالمي فيصيب هذا المرض نحو 500 000 حالة ويودي بحياة نحو 50 000 آخرين سنوياً.

والمعتاد أن يصيب مرض المكورات السحائية المتوطن الأطفال والمراهقين أولاً، ويحقق أعلى معدلات للإصابة بين الرضع الذين تتراوح أعمارهم بين 3 و 12 شهراً. أما في أوبئة المكورات السحائية، فقد ترتفع معدلات الإصابة بين الأطفال الأكبر سناً وصغار البالغين. وقد أصاب المرض المتوطن والوبائي في أفريقيا جنوب الصحراء الأطفال والمراهقين أولاً.

ويودي التهاب السحايا بالمكورات السحائية أو الإنتان الدموي أو كلاهما بحياة معظم الحالات التي لم تتم معالجتها. ويتراوح عادة إجمالي معدل الوفيات جراء التهاب السحايا بالمكورات السحائية في البلدان الصناعية ما

بين 5% إلى 10%؛ أما في أفريقيا فيقارب هذا المعدل 10%. بينما تتجاوز معدلات الإماتة في الحالات الناجمة عن الإنتان الدموي الخاطف 15% إلى 20%. ويصاب نحو 10% إلى 15% من الناجين من التهاب السّحايا بالمكورات السّحائية بعقابيل عصبية بالغة الخطورة، مثل الاضطرابات النفسية، أو الصمم، أو الشلل، أو النوبات المرضية. وقد يحدث أيضاً نخر الأنسجة الذي يؤدي إلى بتر الأعضاء.

تتسبب المكورات السحائية من الزمر المصلية A، B و C في الغالبية العظمى من حالات المراضة والوفيات. أما الزمرة المصلية A فهي المسؤولة عن غالبية الأوبئة: إذ تكتسح الفاشيات المتفجرة جراء هذه الزمرة البلدان التي يُطلق عليها "حزام التهاب السحايا" الذي يمتد عبر أفريقيا من السنغال إلى إثيوبيا بشكل نمطي في دورات تحدث كل 7 إلى 14 عاما. وعادة ما تُعزى هذه الأوبئة الناجمة عن هذه الزمرة إلى ذرية

مفردة من العامل الممرض. أما الفاشيات الهائلة التي ظلت تجتاح أفريقيا وأجزاء من آسيا منذ 1988 فتُعزى إلى ذراري من النسيلة III-1. هذا، وتقل العدوى الناجمة عن الزمرة A في أنحاء أخرى من العالم، حيث تُعزى معظم أمراض المكورات السحائية فيها إلى الزمرتين المصليتين B وC؛ أما الزمرة المصلية C للمكورات السحائية العقدية ET-37 (بما في ذلك مكورات ET-15) فأدت إلى مجموعات من مرض المكورات السحائية في كل من استراليا، وكندا، والولايات المتحدة، وعديد من البلدان الأوروبية. وغالبا ما تصيب هذه الزمرة المراهقين وصغار البالغين. بينما اكتسحت الأوبئة الناجمة عن الزمرة المصلية B أوروبا، وأمريكا اللاتينية، ونيوزيلندا في العشرين سنة الماضية رغم انتشار نمط المرض المتوطن فيها. ومع أن حدوث عدوى المكورات السحائية بالزمرتين Y و W135 نادر نسبياً في معظم أنحاء العالم، إلا أن التقارير

الحديثة عن الإصابة بمرض السحايا المتوطن جراء الزمرة Y في الولايات المتحدة، وعن الفاشيات جراء ذراري الزمرة W135 في المملكة العربية السعودية وأفريقيا جنوب الصحراء، لا سيما بوركينا فاسو، تبرهن على الخطورة التي اكتسبتها هاتان الذريتان بين صغار البالغين على الأقل.

تشيع بشدة حمل المكورات السحائية في الأنف البلعومي بين المراهقين وصغار البالغين حيث تصل معدلاته إلى ما بين 5% إلى 15% بينهم، بينما تقل معدلات شيوعه في صغار الأطفال، وتندر نسبياً في البالغين (نسبة 1%). وقد تبين أن الحمل العابر في الأنف البلعومي، وليس المرض، هو النتيجة الطبيعية لاستعمار المكورات السحائية. وهناك نقص ملحوظ في المعلومات المتعلقة بالظروف التي تؤثر على التوازن بين حمل المرض بدون أعراض، وبين الغزو الجرثومي للمرض، وإن كان من

المرجح أنها تشتمل على عناصر مثل فوُعة الذرية الجرثومية، والحالة  
المناعية النوعية وغير النوعية، وتداخل العدوى الفيروسية، والحالة  
التغذوية، فضلاً عن العوامل البيئية مثل تلوث الهواء (بالغبار، والتدخين)  
والظروف المناخية.

تبدأ الأوبئة عادة في بلدان حزام التهاب السحايا أثناء موسم الجفاف (من  
كانون الثاني/يناير إلى آذار/مارس)، وتنتهي مع بداية فصل المطر (من  
آيار/مايو إلى حزيران/يونيو). وغالباً ما تصبح هذه الأقاليم، في الفترة  
البيئية لهذه الأوبئة الكاسحة، مفرطة التوطن بمرض المكورات السحائية،  
حيث تحدث فاشيات محدودة، وإصابات فردية لا حصر لها. أما في  
الظروف المناخية المعتدلة فيصل المرض لذروة توطنه في الشتاء والربيع.

## العامل المسبب للمرض

المكورات السحائية هي جراثيم هوائية محفظة وسالبة الغرام، وغالباً ما تظهر مقترنة (مكورات مزدوجة). ويمكن استفرادها بسرعة من الإفرازات الأنفية البلعومية، وزراعتها في وسط مختبري. وقد تم استعراف 12 زمرة مصلية على الأقل من خلال تباينها في محفظة عديد السكاريد؛ وتتسبب الزمر المصلية A و B و C في نحو 90% من أمراض المكورات السحائية. وتستخدم الصفات المميزة لبروتينات الغشاء الخارجي في التفريق الدقيق بين مختلف الأنماط والنميطات المصلية. ويساعد التتميط (تحديد النمط) الجينومي، مثل نمط إنزيم الرحلان الكهربائي متعدد المساكن (ET)، والتتميط المتعاقب متعدد المساكن، على تحديد العلاقة النسيجية، كما يساعد على تعزيز قدراتنا على فهم ديناميكية انتقال المكورات السحائية وانتشارها. وتعد مكونات محفظة عديد السكاريد، وعديد السكاريد الشحمي

(الذيفان الداخلي) لجدار خلية الجرثومة، من العوامل المهمة التي تحدد

فوعة الجرثومة. كما تعد ذراري III للزمرة المصلية A، وذراري ET-5

العقدية للزمرة المصلية B، وذراري ET-37 العقدية للزمرة المصلية C

جميعها من المسببات الخطيرة للفاشيات الأخيرة للمكورات السحائية.

تنتقل النيسرية السحائية عن طريق الضبوب، أو التعرض المباشر

للإفرازات التنفسية للمرضى أو لحاملي المرض الأصحاء. ولا يوجد أي

مستودع حيواني أو بيئي لهذا الكائن الحي.

ولا تزال المكورات السحائية في معظم أنحاء العالم حساسة للبنسلين، الذي

عادة ما يكون الدواء المختار للمعالجة، رغم أن جرعة مفردة من

الكلورامفينيكول الزيتي قد تكون العلاج المفضل في المناطق التي تعاني

من قصور في المرافق الصحية. وثمة حاجة إلى أدوية أخرى مثل

الريفامبيسين لاستئصال استعمار هذه المكورات للتجفيف الأنفي البلعومي.

علما بأنه تم في السنوات الأخيرة التبليغ عن الإصابة بمستفردات من المكورات السحائية المنخفضة الحساسية للبنسلين، لاسيما في أسبانيا.

## الاستجابة المناعية

تعد المناعة الخلطية ضرورية لمقاومة مرض المكورات السحائية، وللأسف لم يتم تعريف الدور المناظر للمناعة المعتمدة للخلايا التائية على النحو الملائم. ويرتبط الاستعداد للإصابة بالمرض المجموعي بغياب الأضداد المبيدة الجرثومية التي يمكن اكتشافها. وقد تبين أن الأضداد الأمومية التي تنتقل للرضع بشكل لا إرادي تؤدي إلى تمنيعهم ضد عداوى المكورات السحائية أثناء الأشهر القليلة الأولى من العمر، بينما تم تسجيل معدلات إصابة مرتفعة في الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 6 إلى 12 شهراً. وقد اقترنت الزيادة التدريجية في معدلات الأضداد المبيدة الجرثومية،

لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 2 إلى 12 سنة، بانخفاض معدل الإصابة بالمكورات السحائية. وقد يتوقف استمرار هذه الحماية جزئياً على الأضداد المبيدة الجرثومية الناتجة عن المستضدات المكروبية المتصالبة التفاعل، وعلى استعمار ذراري المكورات السحائية العرضي للتجويف الأنفي البلعومي. وقد تبين أن التمنيع عادة ما يكون ضد زمرة محددة، ومن ثم، يعزى التمنيع ضد الزمر المصلية A و C و Y و W135 بشكل كبير إلى أضداد عديد السكريد. ويشير بعض الباحثين إلى أن زيادة مستويات الأضداد المبيدة لجراثيم الزمر A و C بمقدار يزيد على ميكروغرام واحد في الميليلتر كفيل بتوفير التحصين.

## مبررات المكافحة باللقاح

تعد النيسرية السحائية من أكثر الأسباب شيوعاً للإصابة بالتهاب السحايا الجرثومي في العالم، والجرثومة الوحيدة القادرة على إحداث أوبئة واسعة

الانتشار من التهاب السحايا. وعادة ما يُسفر التفاقم السريع في مرض المكورات السحائية عن الوفاة خلال يوم أو اثنين من بدء ظهوره، أو عن عواقب وخيمة، حتى في الحالات التي تنتلق ظاهرياً المعالجة الطبية المثلى. وقد تحول الوقاية الكيميائية دون إصابة الحالات الثانوية من المخالطين المباشرين، لكن نظراً لأن هذه الحالات الثانوية تمثل من 1% إلى 2% فقط من إجمالي حالات مرض المكورات السحائية، فلا تعتبر هذه الوقاية ذات جدوى في مكافحة معظم حالات المرض المتوطن والوبائي. ونظراً لأن ما بين 5% إلى 15% من الأطفال وصغار البالغين يحملون المرض في الأنف البلعومي، ونظراً لأن مكافحة المرض المستتدة إلى التخلص من حمل المرض في الأنف البلعومي، عن طريق العلاج الكيميائي، مستحيلة عملياً، إلا في بعض المجتمعات الصغيرة المنغلقة نسبياً، فيعتبر التمنيع باستخدام لقاحات فعالة ومأمونة هو السبيل

الوحيد الرشيد لمكافحة هذا المرض. أما في المواقع التي لا تتوفر فيها اللقاحات، فيوصى بتطبيق استراتيجيات المعالجة المعززة للحالات.

### لقاحات المكورات السحائية

لقاحات عديد السكاريد: لقاحات عديد السكاريد للمكورات السحائية المتداولة دولياً إما ثنائية التكافؤ (الزمر A، و C) أو رباعية التكافؤ (الزمر A، C، Y، و W135). وتتصف هذه اللقاحات بأنها مُنقاة، وصامدة الحرارة، وعديدة السكاريد المحفوظة والمجفدة، وقد تم صنعها من المكورات السحائية من الزمر المصلية المناظرة. وتحتوي الجرعة المفردة الموصى بها من اللقاح المستنشأ على 50 ميكرو غرام من كل سكاريد على حدة. وقد تبين أن هذه اللقاحات عالية الأمان، وتكاد تتعدم تفاعلاتها المجموعية الملموسة. ومن بين التفاعلات الضائرة الأكثر شيوعاً: الإصابة بالحمى، وآلام خفيفة في موضع الحقن لمدة يوم أو يومين. ولم تثبت

الإصابة بحمى تجاوزت درجة حرارتها 38.5 درجة مئوية إلا بين 1% إلى

4% من الحالات الملقحة. كما لم يلاحظ أي تغير في مأمونية أو

تفاعلية لقاحات المكورات السحائية الثنائية أو الرباعية التكافؤ.

تم توثيق النجاعة القصيرة المدى للقاحات عديد السكاريد من الزمرتين

A و C بمستويات تتراوح من 85% إلى 100% في الأطفال في عمر

سنتين فأكثر وفي البالغين. ومع عدم تكوين أي من هذين اللقاحين أضعافاً

محصنة يُعتمد عليها في الرضع البالغين 3 أشهر، إلا أن التمنيع المتكرر

في سن الرضاع وفي الطفولة المبكرة بعديد السكاريد المضاد للمكورات

السحائية من الزمرة A يحفز، على النقيض من سائر لقاحات عديد

السكاريد المنقاة ، تكوين أضعاف مترابطة مع التمنيع ضد مرض

المكورات السحائية من نفس الزمرة. وذلك بخلاف التطعيم بلقاحات عديد

السكاريد من الزمرة C الذي لا يُعتمد عليه في استمناع الأطفال دون سن

الثانية، والذي قد يؤدي، إذا تم إعطاؤه لصغار الرضع، إلى تحملهم

للمستضد C في السنوات اللاحقة. هذا، وتقتصر مأمونية واستمناع لقاحات

عديد السكريد من الزمرتين Y و W135 على الأطفال في عمر سنتين

فأكثر فحسب. وقد تبين عند إعطاء لقاحات عديد السكريد من الزمر

C أو A أو الزمر C و Y و W135 معاً كلقاحات ثنائية أو رباعية

التكافؤ، ظهور استجابة مناعية مستقلة نوعية الزمرة. كما ظهرت استجابة

ضدية محصنة خلال 10 إلى 14 يوماً من التمنيع. أما بالنسبة للأطفال

المدارس والبالغين، فإن جرعة مفردة من لقاح عديد السكريد من الزمرتين

A و C تُنتج تحصيناً يستمر 3 سنوات على الأقل، بينما يتدهور التمنيع

السريري ومستويات الأضداد النوعية بسرعة في الأطفال الذين نقل

أعمارهم عن 4 سنوات في أول سنتين إلى 3 سنوات عقب تناولهم جرعة

مفردة من اللقاح.

ويفتقر عديد السكاريد من الزمرة B إلى الاستمناع، حتى مع اقترانه ببروتين حامل. ويُعزى ذلك لتمثله مع مستضدات الجهاز العصبي المركزي.

اللقاحات المتقارنة من الزمرة المصلية C : يؤدي التقارن بين عديد السكاريد النوعي للمكورات السحائية من الزمرة C وبين بروتين حامل إلى حدوث استجابة مناعية معتمدة على الغدة التوتية. كما يجري حالياً الترخيص دولياً بثلاث لقاحات متقارنة مضادة للمكورات السحائية من الزمرة C (MCC). ويرتبط عديد السكاريد في اثنين من هذه اللقاحات بطفرة غير سُمّية لذيّفان الخناق (CRM 197)؛ أما في اللقاح الثالث، فيُستخدم ذوفان الكزاز كبروتين حامل. ويؤدي كلا النوعين من اللقاحات المتقارنة إلى ظهور مستويات رفيعة من أضداد المحفظة الجرثومية IgG، وتكوين الخلايا الذاكرة B. وقد تم في نهاية عام 1999 إدراج

التمنيع ضد مرض المكورات السحائية من الزمرة C باستخدام هذه اللقاحات (MCC) في البرنامج الوطني للتمنيع في المملكة المتحدة، وكان معدل الإصابة بالمرض يبلغ حينئذ 2 لكل 100 000 من السكان تقريباً. وتم تلقيح الرضع في سن 2، و3، و4 أشهر، وتم إعطاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 4 إلى 13 شهراً، والمراهقين تلقيح تداركي. وقد بينت دراسات سيرولوجية واسعة النطاق أجريت في المملكة المتحدة، أنه بعد 16 شهراً من التمنيع بجرعة مفردة من اللقاحات المتقارنة المضادة للمكورات السحائية من الزمرة C (MCC)، استمر ظهور مستويات الأضداد المحصنة في 88% من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين سنة وستين، وبلغت هذه المستويات نسبة 96% في المراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين 15 و 17 عاماً. هذا، وتبرهن المعطيات الأولية المسندة بالمقايسة المصلية المبيدة للجراثيم على أن ثلاث جرعات من هذه

اللقاحات يفصل بين كل منها شهران توفر تمنيعاً رفيع المستوى في الرضع. وقد أثمر إدراج هذا اللقاح (MCC) في جدول التمنيع الروتيني للرضع، وتقديم التمنيع التداركي المكثف لصغار الأطفال والمراهقين، عن انخفاض سريع في معدل الإصابة بمرض المكورات السحائية من الزمرة C. علاوة على ذلك، أظهر ترصد دقيق عدم وجود ما يدل على حدوث تغيرات في الزمر أو الأنماط المصلية السائدة بين مستقرات المكورات السحائية الغزوية منذ تنفيذ برنامج التمنيع بثلاثة لقاحات متقارنة مضادة للمكورات السحائية من الزمرة C (MCC) في المملكة المتحدة.

وتؤكد تجربة المملكة المتحدة على امتياز مرتسم مأمونية اللقاحات الثلاثة. ومما يدعو إلى التفاؤل أن التمنيع السابق باستخدام عديد السكاريد للزمرة C غير المتقارن لا يقوض الاستجابة المناعية للقاحات الثلاثة المتقارنة المضادة للمكورات السحائية من الزمرة C، كما أن أيّاً من هذه اللقاحات

الثلاثة لا يتداخل مع الاستجابة للقاحات المشتركة التي تُعطى في البرنامج الوطني للتمنيع بالمملكة المتحدة. وعلى الرغم من أن هذه اللقاحات تؤدي بشكل واضح إلى ظهور ذاكرة تمنيعية، إلا أن فترة الملاحظة تقل إلى الحد الذي يتعذر معه إجازة النتائج المتعلقة بفترة التمنيع في مختلف الفئات العمرية. ومع ذلك، واستناداً إلى تجربة استخدمت فيها اللقاحات المتقارنة بنجاح لمكافحة المستدمية النزلية من النمط b، يُتوقع أن تؤدي هذه اللقاحات إلى ظهور مستويات عالية من التحصين لمدة 10 سنوات على الأقل عقب اكتمال برنامج التمنيع بثلاث جرعات للرضع، أو جرعة واحدة للمراهقين. بل ومن المحتمل أن تؤدي التركيزات العالية نسبياً من الأضداد المخاطية للزمرة C التي تمت ملاحظتها عقب التمنيع، إلى مناهضة استعمار المكورات السحائية من الزمرة C، ومن ثم تؤدي إلى مناعة طبيعية.

## موقف منظمة الصحة العالمية العام من اللقاحات الجديدة

ينبغي أن تتوافر المتطلبات التالية في اللقاحات المعدة للاستخدام في مجال

الصحة العمومية على نطاق واسع:

- المطابقة لشروط الجودة الواردة في بيان وثيقة منظمة الصحة

العالمية المعنية بجودة اللقاحات<sup>1</sup>؛

- ثبوت مأمونيتها وأثرها الملموس في مكافحة المرض الفعلي في

جميع الفئات السكانية المستهدفة؛

- سهولة تكيفها مع جداول وتوقيت البرامج الوطنية لتمنيع الأطفال ،

وذلك في حال تخصيصها للرضع أو صغار الأطفال؛

- عدم تداخلها بشكل ملموس مع الاستجابة المناعية لسائر اللقاحات

التي تُعطى بالتزامن معها؛

---

<sup>1</sup> وثيقة غير منشورة، WHO/VSQ/GEN 96.02 تم الحصول عليها من مركز توثيق VAB ، منظمة الصحة العالمية، 1211 جنيف، 27، سويسرا.

- تلافى أوجه القصور التقنية الشائعة في تركيبها، مثل: التبريد والقدرة

على التخزين؛

- تسعيرها بما يناسب مختلف الأسواق.

### موقف منظمة الصحة العالمية من لقاحات المكورات السحائية

تم نشر توصيات منظمة الصحة العالمية المتعلقة بإنتاج ومراقبة جودة

لقاحات عديد السكاريد المضادة للمكورات السحائية في سلسلة التقارير

التقنية للمنظمة (عدد رقم 658، 1981)، ومن المقرر نشر التوصيات

المناظرة للقاحات المتقارنة في نفس السلسلة في القريب العاجل.

تم توثيق مأمونية واستمناع جميع لقاحات عديد السكاريد المكافحة لمرض

المكورات السحائية التي تم ترخيصها دولياً، سواءً الثنائية التكافؤ (A و )

أو رباعية التكافؤ (A و C و Y، و W135) في الأطفال الذين تجاوزوا

الثانية من العمر وفي البالغين. علماً بأن هذه اللقاحات ميسورة التكلفة نسبياً

مقارنة باللقاحات المتقارنة للزمرة C التي أصبحت متوافرة حالياً. وعلى الرغم من أن لقاح عديد السكاريد المضاد للزمرة A قد ينتج أضعافاً وذاكرةً استمناعيةً حتى في أصغر الأطفال سناً، إلا أن الرضع يحتاجون إلى جرعتين من اللقاح الذي يحتوي على الزمرة A لإنتاج عيارات كافية من الأضداد، خشية انخفاض العيارات لديهم إلى مستويات المكافحة خلال 18 شهراً إذا لم يتم هذا التعزيز. ويتعين التمنيع 4 مرات على الأقل خلال السنوات الخمس الأولى من العمر لضمان تكوين المستويات المطلوبة من الأضداد المُحصَّنة. غير أنه لم يتم بعد توثيق مأمونية هذا النظام وفعاليتيه. وقد ثبت عدم استمناع لقاح عديد السكاريد المضاد للمكورات السحائية من الزمرة C في الأطفال دون سن الثانية، كما ثبت أن الخصائص الاستمناعية لعديد السكاريد المضاد للزمرتين Y و W135 مماثلة لخصائص الزمرة C. وهكذا، فإن العديد من خصائص لقاحات عديد

السكريد المتوافرة حالياً تحد من الانتفاع بها في البرامج الروتينية لتمنيع الرضع.

ويُوصى في تمنيع الطوارئ باستخدام لقاحات عديد السكريد المضادة للزمرات A و C أو A و C و Y و W135 لمكافحة فاشيات مرض المكورات السحائية. ونظراً لأن فاشيات المكورات السحائية تستهدف فئات عمرية بعينها، فقد تختلف الفئات السكانية المستهدفة بالتمنيع باختلاف الوضع الوبائي. ولما كان تمنيع الطوارئ ينجم في معظم الحالات عن الفاشيات التي تحدثها الزمرة A ، فيمكن أيضاً إعطاء توليفة من لقاحات عديد السكريد للأطفال دون سن الثانية. ويتعين أثناء الفاشيات التي يثبت أنها ناجمة عن الزمرة C ، إعطاء اللقاحات المتقارنة المضادة لنفس الزمرة بغية تحصين هذه الفئة العمرية ما أمكن ذلك.

وقد بينت تجربة حديثة قصور الطاقة الإنتاجية من اللقاحات أثناء الفاشيات

الضخمة للمكورات السحائية، مما يؤكد على ضرورة وجود مخازن كافية للطوارئ تضم لقاحات المكورات السحائية المناسبة في الأقاليم التي تقع فيها الأوبئة الضخمة.

ولا توجد قرينة دامغة على توسط تأثير المناعة القطيعية للقاحات عديد السكريد أثناء الانخفاض الملحوظ في معدلات حمل جرثومة المكورات السحائية. ومن ثم ينبغي، أثناء الفاشية، بذل قصارى الجهد للوصول إلى جميع أفراد الفئات الشديدة الاخطار، الذين قد يستفيدون من اللقاح.

وعلى الرغم من أن تنفيذ حملات التمنيع الجموعية قد ساهم في مكافحة الأوبئة الضخمة الناجمة عن الزمريتين A و C في شتى أرجاء العالم، إلا أن العديد من المناطق لا تزال في حاجة ماسة إلى مزيد من الجهود لتطوير القدرة على الترصد والاستجابة اللازمين لاستعراف الفاشيات وتمنيع الفئات السكانية المصابة، بسرعة تحقق أقصى فائدة مرجوة من هذا

التدخل.

وإلى جانب استخدام لقاحات المكورات السحائية في الحملات الجموعية للطوارئ، يوصى باستخدامها كذلك في الفئات الشديدة التعرض لمخاطر الإصابة بالمرض (مثل أفراد وحدات القوات المسلحة ومعسكرات التدريب، أو طلاب المدارس الداخلية، والمسافرين إلى المناطق الموبوءة)، والأشخاص ذوي الاستعداد الاستمناعي للإصابة بأمراض المكورات السحائية (مثل انعدام الطحال، والنقص الاستمناعي الموروث).

وقد لوحظ تزايد مدة التمنيع مع التقدم في السن في الأطفال بعد جرعة واحدة من عديد السكاريد المضاد للمكورات السحائية من الزمرة المصلية A أو C أو كليهما، بل ومن المرجح أن يتمتع الأطفال الممنعون به، البالغون من العمر 4 سنوات فأكثر، بالتمنيع لعدة سنوات. وعلى الرغم من اعتماد التمنيع الروتيني للأطفال في سن المدرسة في العديد من

البلدان، إلا أنه لا يوجد تقييم دقيق لمدة التحصين في هذه المواقع. وقد بينت الدراسة الوحيدة التي أجريت في هذا الصدد في منطقة شديدة الاختطار انخفاضاً بطيئاً في النجاعة على مدى أكثر من 3 سنوات في هؤلاء الأطفال الذين تم تمنيعهم في سن 4 سنوات أو أكثر.

ويتوافر دولياً منذ عام 1999 لقاح متقارن مضاد للزمرة C. وقد ثبتت مأمونيته وشدة فعاليته في مكافحة هذه الزمرة للمكورات السحائية، في المملكة المتحدة على سبيل المثال. وذلك على النقيض من لقاح عديد السكاريد المضاد للزمرة C، إذ تبين أن اللقاح المتقارن المضاد لها يحفز ظهور استجابات ضدية، وذاكرة استمناعية ملائمة حتى في الأطفال الذين تم تمنيعهم في سن 2، 3، 4 أشهر، لكن ليس ثمة ما يدل على تحمله في أصغر الفئات العمرية، أو على تداخله مع اللقاحات التي تُعطى بالتزامن معه. ومما يبشر بالنجاح، تحقق الاستجابات المناعية دون تأثر بأي تمنيع

سابق بلقاحات عديد السكاريد المضاد للزمرة C، فضلاً عن إنتاج العيارات الكافية من الأضداد المحصنة لعدة سنوات على الأقل. لهذا يتعين إدراج هذه اللقاحات المتقارنة للزمرة C في البرامج الوطنية للتمنيع، لاسيما في المناطق التي يمثل مرض المكورات السحائية من الزمرة C فيها مشكلة ضخمة للصحة العمومية بين صغار الأطفال. ويمكن اتقاء هذا المرض في الأطفال الأكبر سناً وفي المراهقين بتناول جرعة مفردة من هذا اللقاح. كما يمكن، بأخذ حقنة واحدة من توليفة لقاح عديد السكاريد المضاد للزمرتين A و C، تحقيق تمنيع يمتد لعدة سنوات في المناطق التي تعد فيها الإصابة بالمرض لدى الأطفال الذين تجاوزوا السنتين مصدر قلق بالغ، أو في المناطق المحدودة الموارد.

وتم إنشاء اتحاد بين القطاعين العام والخاص يضم صناع اللقاحات والمنظمات الدولية الرئيسية، لتسريع وتيرة تطوير لقاحات جديدة متقارنة

مضادة للزمرة A . ويُرجى أن تكون هذه اللقاحات المستقبلية، مقارنة باللقاحات الحالية لعديد السكاريد، أكثر نجاعة لاسيما في الرضع، وتُحد من حمل الجرثومة في الأنف البلعومي، فضلاً عن تحفيزها تحصيناً طويلاً الأمد. ومما يدعو للأسف، أن سعر اللقاحات المتقارنة يحد من القدرة على استعمالها في العديد من البلدان الأشد تأثراً بمرض المكورات السحائية. ومما يدعو إلى القلق قلة عدد مصنعي لقاحات هذا المرض، ومحدودية الكمية المنتجة منه، مما يقلص المنافسة ويزيد من سعر اللقاحات. لذا تدعم منظمة الصحة العالمية دراسات تهدف إلى الاستخدام الأمثل للقاحات عديدة السكاريد المضادة للمرض المتوافرة حالياً في مختلف المواقع الوبائية.