



## **LA TROUSSE D'INFORMATION**

### **Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés**

#### Introduction

#### Questions fréquentes et réponses sur les tissus de fœtus avortés et les vaccins antiviraux

1. Est-il vrai que des tissus extraits de fœtus avortés ont été utilisés pour développer et produire plusieurs vaccins administrés systématiquement aux enfants?
2. Que sont les souches de cellules humaines diploïdes (SCHD)?
3. Comment les SCHD sont-elles produites?
4. Comment les SCHD sont-elles utilisées pour produire des vaccins antiviraux?
5. Pourquoi les SCHD sont-elles utilisées pour produire des vaccins? Comment se comparent-elles aux cultures de cellules animales utilisées pour la production de vaccins?
6. Quelles SCHD sont utilisées dans la fabrication de vaccins antiviraux?
7. Quelle est l'origine des vaccins RA 27/3 contre la rubéole?
8. Quelles sont les autres SCHD sur le marché actuellement?
9. Quels vaccins utilisent les SCHD?
10. Y a-t-il sur le marché des substituts moralement acceptables produits à partir de cellules non foetales?
11. Que pouvons-nous faire pour encourager les gouvernements à offrir des produits moralement acceptables?
12. Les parents devraient-ils continuer à faire vacciner leurs enfants avec ces produits?

#### Références



## **LA TROUSSE D'INFORMATION**

### **Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés**

#### ***Introduction***

De nombreux vaccins antiviraux ont été conçus et continuent d'être fabriqués à partir de souches cellulaires dérivées de fœtus avortés. Cette information n'est généralement pas connue des parents, des professionnels de la santé et des responsables gouvernementaux. La réponse souvent donnée aux objections morales consiste à prétendre que seulement quelques fœtus ont été utilisés il y a plus de 30 ans et qu'aucune autre souche cellulaire foetale n'est nécessaire actuellement ou dans l'avenir. La présente trousse d'information présente des faits qui réfutent ces prétentions et aident les parents et autres intéressés non seulement à soulever des objections, mais aussi à trouver d'autres produits moralement acceptables lorsqu'ils existent. L'utilisation des cellules foetales se répand si largement et si rapidement dans l'espoir de réaliser des progrès médicaux et biotechnologiques que la question touchera bientôt à peu près tout le monde, et non seulement les parents de jeunes enfants ou d'autres utilisateurs de vaccins. Elle ne s'en ira pas en fumée si on se contente de l'ignorer pendant quelque temps.

Vie Canada a notamment pour mandat de donner au public une éducation au respect et à la promotion de la vie. C'est pourquoi la présente trousse d'information se limitera à traiter des vaccins antiviraux sous l'aspect de l'exploitation de la vie au cours de leur production et des moyens à prendre pour y mettre fin. Elle n'a pas pour but de minimiser l'efficacité des vaccins dans la lutte contre la souffrance et la maladie partout dans le monde, ni de discuter de la sécurité des vaccins. Elle vise à fournir aux personnes intéressées l'information nécessaire pour prendre des décisions éclairées quand il s'agit d'utiliser certains vaccins antiviraux.

Les parents sont responsables des décisions qu'ils prennent pour le soin de leurs enfants, et à cet égard, ils font face à un dilemme pénible. Quoique la vaccination soit fortement encouragée, nous pressons les parents de faire clairement connaître leurs objections aux fournisseurs de soins de santé et aux gouvernements; c'est alors seulement que des solutions moralement acceptables seront offertes. Les parents doivent remarquer que Pentacel, un vaccin couramment utilisé et fabriqué à partir de souches cellulaires de fœtus avortés, sera bientôt remplacé par deux produits moralement acceptables. À partir d'octobre 2007, les parents devraient tenter d'obtenir deux nouveaux vaccins, Pediacel et Infanrix, fabriqués à partir de cellules non foetales. Toutefois, pour bien d'autres vaccins, aucun substitut moralement acceptable n'est en vente au Canada.

Il est dans l'intérêt des gouvernements de fournir à la population des vaccins qui peuvent être utilisés en bonne conscience, car l'immunisation, pour obtenir du succès, doit être pratiquée de façon générale. Des objections énergiques contre les vaccins fabriqués à partir de tissus de fœtus avortés encourageront les gouvernements à acheter des vaccins produits de façon moralement acceptable et encourageront les compagnies pharmaceutiques à renouveler leur production. Ces compagnies fabriqueront des produits d'après la demande; nos demandes aux gouvernements doivent donc être très claires.

Le contenu de la trousse d'information doit être utilisé dans ce but. Il doit être largement diffusé. Présentez cette trousse lorsque vous discutez de vos préoccupations avec votre médecin et avec le personnel de la santé publique. Utilisez la lettre-type pour faire connaître vos préoccupations aux gouvernements provinciaux, ou inspirez-vous-en pour composer votre propre lettre. Les coordonnées sont fournies.



---

## LA TROUSSE D'INFORMATION

### Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

#### Questions fréquentes et réponses sur les tissus de fœtus avortés et les vaccins antiviraux

**Question 1: Est-il vrai que des tissus extraits de fœtus avortés ont été utilisés pour développer et produire plusieurs vaccins administrés systématiquement aux enfants?**

Oui, des cellules extraites de fœtus avortés dans les années 1960, 1970 et 1980 ont été utilisées pour développer ce qu'on appelle les souches de cellules humaines diploïdes (SCHD). Plusieurs SCHD ont ensuite été utilisées, et le sont encore, pour produire plusieurs vaccins antiviraux pour enfants et pour adultes. De fait, les SCHD s'imposent rapidement comme système de culture préféré pour les vaccins antiviraux, au détriment des cellules souches tirées des singes, des embryons de poulet et d'autres sources. Voir les questions 5 et 8 pour de plus amples renseignements.)

**Question 2: Que sont les souches de cellules humaines diploïdes (SCHD)?**

Les SCHD sont des groupes de cellules humaines qui gardent les caractéristiques et le nombre normaux des chromosomes humains (le nombre diploïde humain est 46, ou 23 paires) tout en se divisant pendant la durée limitée de leur existence en laboratoire. Contrairement aux lignées cellulaires, les souches cellulaires maintiennent le nombre normal de chromosomes pendant les divisions cellulaires successives, ne forment pas de tumeurs lorsqu'elles sont injectées aux humains ou aux animaux et meurent après avoir doublé leur population un nombre déterminé de fois.<sup>1</sup> Bien que des recherches aient été effectuées avec des souches cellulaires d'adultes,<sup>2,3,4</sup> les SCHD utilisées pour les vaccins antiviraux étaient extraites de fœtus avortés.<sup>5,6,7,8</sup>

Note : Dans le présent document, les SCHD désignent celles qui sont tirées de tissus de fœtus avortés.

**Question 3: Comment les SCHD sont-elles produites?**

Bien que toutes les souches de cellules foetales utilisées pour la fabrication de vaccins antiviraux aient été produites au moyen des mêmes procédures de base, voici une brève description de la manière dont le chercheur Leonard Hayflick, au Wistar Institute en Pennsylvanie, a développé dans les années 1960 les souches cellulaires WI-1 à WI-25 et, plus tard, la souche cellulaire WI-38, largement utilisée.

Puisque l'avortement était illégal aux États-Unis au début des années 1960, les fœtus étaient obtenus de Suède. Erling Norrby a raconté: « L'une de mes fonctions en tant que jeune étudiant au laboratoire de Stockholm était de disséquer des fœtus humains provenant d'avortements légaux et d'envoyer des organes au Wistar Institute. Ce matériel a été la source de nombreuses études importantes faites à cet institut sur les souches cellulaires, notamment l'étude de Leonard Hayflick sur les cellules WI-38. »<sup>9</sup>

Des tissus ont été prélevés sur les poumons, les reins, la peau, les muscles, le cœur, le foie, le thymus et la thyroïde de 19 fœtus avortés volontairement. Des lots de cellules prélevées sur ces tissus ont été incubés en laboratoire. Lorsqu'un lot de cellules s'était suffisamment multiplié pour produire une masse suffisante à la récolte, la masse était

## LA TROUSSE D'INFORMATION

### Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

divisée en lots plus petits et incubée de nouveau. Après environ 50 doublings de populations de cellules, les cellules se divisaient plus lentement et se détérioraient. Même si les souches cellulaires avaient une durée de vie finie, on pouvait, en congelant les cellules en surplus lors de chaque sous-culture, disposer d'une quantité quasi illimitée de cellules à n'importe quel moment. Les cellules congelées peuvent être dégelées et cultivées à répétition, et le surplus de chacune de ces sous-cultures peut être congelé à son tour et dégelé plus tard pour être utilisé. La répétition de ce processus pourrait finalement donner une récolte totale (en poids humide) d'environ 20 millions de tonnes métriques de cellules.<sup>10,11</sup>

En conséquence, même si les souches cellulaires ne sont pas « immortelles » comme certains le prétendent, elles sont des sources fiables d'énormes quantités de cellules qui peuvent être utilisées pour la fabrication massive de vaccins.<sup>10,11,12</sup>

#### **Question 4: Comment les SCHD sont-elles utilisées pour produire des vaccins antiviraux?**

Les vaccins antiviraux sont produits facilement à l'aide des SCHD. Pour expliquer comment, il faut d'abord parler brièvement des virus.

Un virus doit envahir une cellule vivante pour se reproduire. Pour ce faire, le virus s'attache à la paroi d'une cellule, lui injecte son propre matériel génétique et utilise les mécanismes de la cellule hôte pour fabriquer des copies de lui-même. Puisque la reproduction du virus est réalisée par la cellule hôte, les efforts pour enrayer la reproduction du virus, en général, tue aussi la cellule hôte. En conséquence, on prévient l'infection virale par vaccination (immunisation active) ou on la traite par gammaglobuline (immunisation passive).<sup>13</sup>

La vaccination antivirale se fait par l'introduction dans l'organisme de petites quantités de virus morts ou affaiblis (atténués) pour obtenir l'immunité à une maladie spécifique. Si l'organisme est exposé plus tard au même virus, les défenses sont déjà en place, et le virus ne provoque pas de maladie. Les vaccins fabriqués à partir de virus atténués ou morts peuvent provoquer une réponse suffisante pour produire l'immunité, mais non suffisante pour qu'une maladie suive entièrement son cours.<sup>14</sup>

Pour la production d'un vaccin antiviral, les virus sont cultivés dans des SCHD ou dans des cellules animales, puis incubés jusqu'à ce qu'une quantité suffisante de virus puisse être récoltée. Le virus est purifié, puis affaibli ou tué, et finalement ajouté à la solution à injecter.<sup>15</sup>

#### **Question 5: Pourquoi les SCHD sont-elles utilisées pour produire des vaccins? Comment se comparent-elles aux cultures de cellules animales utilisées pour la production de vaccins?**

Selon le chercheur Leonard Hayflick, les SCHD sont un système cellulaire approprié pour la production de vaccins pour humains parce qu'ils répondent à plusieurs critères:

- a) Les SCHD permettent la culture efficace de nombreux virus, alors que certaines

---

## LA TROUSSE D'INFORMATION

### Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

- cellules animales ne supportent que des virus spécifiques.
- b) Un seul fœtus peut être la source d'une souche cellulaire capable de donner une récolte d'environ 20 millions de tonnes métriques (en poids humide) de cellules, qui peuvent être congelées et entreposées pendant de nombreuses années. Beaucoup de lots de vaccins peuvent être produits pendant une longue période dans les cellules d'une seule SCHD de valeur éprouvée. De plus, les fœtus avortés et leurs organes semblent faciles à obtenir, et le coût d'obtention de leurs tissus est « négligeable ». <sup>16</sup>
  - c) Par contre, l'obtention de tissus pour la culture de cellules animales primaires est compliquée. Il faut piéger les singes ou les élever en captivité, et plusieurs travailleurs engagés dans cette activité sont morts après avoir été infectés par les maladies transmises par les singes. Hayflick mentionne aussi le « coût et les difficultés liées au logement, à l'alimentation, à l'entretien et à l'élevage des chiens, des poulets et des canards, ainsi qu'à l'expédition et à la mise en quarantaine des singes ». <sup>17</sup>
  - d) Plusieurs SCHD ont été mises à l'épreuve directement sur des humains pour savoir s'ils étaient cancérogènes, puis utilisées pour la production de vaccins. Une SCHD ainsi vérifiée pourrait fournir de grandes quantités de plusieurs vaccins, ce qui réduirait au minimum le besoin d'essais fréquents. La même procédure n'est pas pratique et pourrait être dangereuse avec des cellules animales primaires. <sup>18,19,20</sup>

Les SCHD se prêtent bien à la culture de vaccins antiviraux. Pour cette raison, ils deviennent rapidement le système cellulaire préféré pour la culture des vaccins.

#### **Question 6: Quelles SCHD sont utilisées dans la fabrication de vaccins antiviraux?**

Les deux SCHD actuellement utilisées sont la WI-38 et la MRC-5.

La WI-38 (souche cellulaire 38 du Wistar Institute) a été développée par Leonard Hayflick, au Wistar Institute of Anatomy and Biology, en Pennsylvanie, en 1962. La WI-38 était dérivée du tissu pulmonaire d'un fœtus avorté âgé de trois mois et de sexe féminin. « Le fœtus a été choisi précisément à cette fin par le Dr Sven Gard. Les deux parents sont connus [...] l'avortement a été pratiqué parce qu'ils trouvaient qu'ils avaient trop d'enfants. Aucun des deux parents n'avait des antécédents de maladies familiales ni des antécédents spécifiques de cancer. » <sup>21</sup>

La WI-38 a été développée dans le cadre d'une série. Les souches W-1 à W-25 ont été développées à partir de divers organes de 19 fœtus avortés volontairement. La W-26, dérivée des poumons d'un fœtus avorté de sexe masculin, a été utilisée pour développer le premier vaccin contre la polio en 1962. Une autre souche, la W-44, est également mentionnée; elle est dérivée des poumons d'un fœtus avorté de sexe féminin âgé de trois mois. <sup>22,23</sup>

En 1981, Leonard Hayflick a acquis le brevet de la WI-38. <sup>24</sup> « La WI-38, a-t-il déclaré plus tard, était et continue d'être la base utilisée pour produire la plupart des vaccins antiviraux pour humains », et ceux-ci « ont été administrés à plus d'un milliard de personnes dans le monde entier depuis 40 ans ». <sup>25</sup>



---

## LA TROUSSE D'INFORMATION

### Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

La MRC-5 (souche cellulaire 5 du Research Medical College) a été développée au Royaume-Uni en 1966 par J.P. Jacobs et ses collègues. La MRC-5 a été dérivée du tissu pulmonaire d'un fœtus mâle de 14 semaines, avorté pour des raisons psychiatriques, que portait une femme de 27 ans en bonne santé physique.<sup>26,27</sup> La MRC-5 est actuellement utilisée par beaucoup de compagnies pharmaceutiques pour produire de nombreux vaccins.

#### **Question 7: Quelle est l'origine des vaccins RA 27/3 contre la rubéole?**

La rubéole est généralement une maladie infantile bénigne. Toutefois, si une femme enceinte contracte cette maladie, le virus peut atteindre le placenta, infecter le fœtus et provoquer l'embryopathie rubéolique. Si l'infection se produit pendant les trois premiers mois de la grossesse, au moment où se développent les systèmes organiques importants, des anomalies multiples s'ensuivent souvent. Il y a peu de temps, les mères enceintes qui contractaient la rubéole étaient fortement encouragées à subir un avortement. La vaccination anti-rubéole était et continue d'être considérée comme un important objectif de santé publique pour la protection des femmes enceintes non immunisées et de leurs enfants à naître.

Tous les vaccins anti-rubéole actuellement utilisés au Canada sont produits à partir de la souche RA 27/3 du virus de la rubéole. La souche rubéolique RA 27/3 (Rubella abortus, 27<sup>e</sup> fœtus, 3<sup>e</sup> explant tissulaire) a été obtenue pendant l'épidémie de rubéole de 1964 aux États-Unis.<sup>28</sup> Elle a ensuite été cultivée sur le WI-38.<sup>29</sup>

Plus tard, les mêmes chercheurs ont publié un article montrant que 40 fœtus avortés, et non seulement 27, ont été utilisés pour l'étude et le développement de cette souche virale.<sup>30</sup> Par la suite, la souche virale a été mise à l'essai sur des SCHD dérivées de 29 autres fœtus. Le premier vaccin a d'abord été mis à l'essai avec des orphelins de Philadelphie avant d'être homologué et largement utilisé.

D'autres souches anti-rubéole efficaces, obtenues de diverses sources sans rapport avec les avortements, existaient déjà à l'époque. Pourtant, le RA 27/3 était et demeure la souche rubéolique la plus largement utilisée dans le monde entier. Bien qu'elle ait d'abord été cultivée dans les cellules WI-38, les fabricants la cultivent maintenant soit dans les cellules WI-38, soit dans les cellules MRC-5. Le Japon est l'un des seuls pays où un autre genre de vaccin anti-rubéole est actuellement utilisé. Au Canada, aucun vaccin anti-rubéole fait à partir d'une autre souche virale et de souches cellulaires non fœtales n'est approuvé ni homologué en vue de l'utilisation. Le D<sup>r</sup> Plotkin soutient que son vaccin anti-rubéole a prévenu de nombreux avortements : « Je ne doute nullement que la vaccination anti-rubéole a prévenu des milliers d'avortements. Du point de vue strictement arithmétique, le bien apporté par le vaccin, si on s'oppose à l'avortement, est infiniment supérieur à tout mal possible. »<sup>31</sup>

#### **Question 8: Quelles sont les autres SCHD sur le marché actuellement?**

Beaucoup d'autres souches cellulaires ont été préparées comme substituts possibles des souches actuelles et aux fins de recherche. Voici les plus connues d'entre elles:



## LA TROUSSE D'INFORMATION Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de foetus avortés

**La MRC-9 (souche cellulaire 9 du Medical Research Council)** a été dérivée des poumons d'un foetus de sexe féminin avorté en 1974, et a été développée par Jacobs et ses collègues aux fins de recherche et comme substitut possible pour la fabrication de vaccins. **L'IMR-90 (souche cellulaire 90 de l'Institute for Medical Research)** a été dérivée des poumons d'un foetus de sexe féminin de 16 semaines avorté en juillet 1975. Elle est désignée pour « la recherche et les activités connexes ». <sup>32</sup>

**La HEK 293 (rein d'embryon humain 293)** a été tirée de cellules rénales embryonnaires humaines en 1972 et est utilisé pour la recherche.

**La PER.C6** a été développée en 1995 à partir de cellules rétinienne embryonnaires obtenues en 1985 à la suite de l'avortement d'un foetus de 18 semaines, pratiqué parce que « la femme voulait se débarrasser du foetus ». <sup>33</sup> La PER.C6 a été fabriquée « uniquement pour la fabrication de produits pharmaceutiques », selon le chercheur néerlandais van der Erb, de l'université de Leyde, qui a ajouté que, « en autant que je sache, plus de 50 compagnies ont obtenu des licences pour la PER.C6 ». Cette souche est utilisée pour le développement de nombreux nouveaux vaccins contre « l'influenza A, l'influenza B, l'influenza aviaire, la tuberculose, le virus respiratoire syncytial bovin, le VIH, l'anthrax et divers virus encéphalopathiques ». <sup>34</sup>

En 2002, la PER.C6 a également été « lancée pour la production commerciale d'anticorps monoclonaux purement humains » (AcM) n'ayant aucun rapport avec la fabrication de vaccins. Les AcM sont actuellement utilisés pour une grande variété de traitements anticancéreux, de maladies inflammatoires auto-immune chroniques telles que la polyarthrite rhumatoïde et la colite ulcéreuse, et leur utilisation serait possible pour le traitement des maladies infectieuses, du SRAS, de la rage et d'autres maladies. Bien que les AcM actuellement utilisés n'aient pas été développés à partir de souches cellulaires humaines et que les souches animales aient donné de bons résultats, diverses compagnies biotechnologiques travaillent énergiquement à développer des AcM à l'aide de souches humaines comme la PER.C6. De plus, la thérapie génique est développée à l'aide de la PER.C6.

Bien que l'on soutienne qu'aucun autre avortement ne sera nécessaire pour fabriquer des vaccins, il est clair que la technologie qui fait appel aux SCHD est prête à accaparer la production de vaccins et de beaucoup d'autres produits visant la santé humaine. <sup>35</sup>

### Question 9: Quels vaccins utilisent les SCHD?

#### Vaccins développés au moyen de cellules de foetus avortés\*

Source: Drug product Database (DPD) Health Canada (<http://search.hc-sc.gc.ca/cgi-bin/query?mssdpd/english/active/simple>) and respective companies' internet sites.

Company	Brand Name (proper name, if applicable ) (foetal cell line used)
Sanofi Pasteur	Avaxim and ViVaxim (hepatitis A vaccine inactivated) (MRC-5)



**LA TROUSSE D'INFORMATION**  
**Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés**

	<b>DT Polio Adsorbed</b> (diphtheria and tetanus toxoids adsorbed and poliomyelitis vaccine) (MRC-5)
	<b>Imovax Rabies</b> (rabies vaccine inactivated [DCO]) (MRC-5)
	<b>Inactivated Poliomyelitis Vaccine – IPV</b> (MRC-5)
	<b>Pentacel</b> (Act-HIB [haemophilus b conjugate vaccine {tetanus protein conjugate}] reconstituted with Quadracel (MRC-5)
	<b>Quadracel</b> (component pertussis vaccine and diphtheria and tetanus toxoids adsorbed combined with inactivated poliomyelitis vaccine) (MRC-5)
	<b>TD Polio Absorbed</b> (tetanus and diphtheria toxoids and inactivated poliomyelitis vaccine adsorbed) (MRC-5)
<b>Berna Biotech</b>	<b>Epaxal</b> (hepatitis A vaccine, inactivated) (MRC-5)
<b>GlaxoSmithKline Inc.</b>	<b>Havrix</b> (hepatitis A vaccine, inactivated) (MRC-5)
	<b>Priorix</b> (measles, mumps, and rubella vaccine, live, attenuated (RA27/3 STRAIN/WI-38)
	<b>Twinrix</b> (hepatitis A and hepatitis B vaccine) (MRC-5)
	<b>Varilrix</b> Varicella virus vaccine, live, attenuated [Oka-strain]) (MRC-5)
<b>Merck Frosst Canada Ltd., Merck Frosst Canada Ltée</b>	<b>MMR II</b> (measles, mumps, and rubella vaccine, live, attenuated) (RA27/3 STRAIN/WI-38)
	<b>Vaqta</b> (hepatitis A vaccine, inactivated) (MRC-5)
	<b>Varivax III</b> (varicella virus vaccine, live, attenuated [Oka/Merck]) (MRC-5)

**Disclaimer: the above information might change in the future, always double check up-to-date vaccine components with your health care provider.**

\*This information is reprinted with the permission of Canadian Physicians for Life

NOTE : Les monographies de produits qui accompagnent les vaccins fournissent cette information sous des rubriques comme « Description du produit », « Composition » et « Ingrédients ». Vérifiez les mentions « WI-38 », « MRC-5 », « cellules humaines diploïdes » et, dans le cas des vaccins anti-rubéole, « RA 27/3 ». Toutefois, il arrive que les vaccins combinés ne soient pas accompagnés d'une liste de tous les ingrédients de chaque vaccin. Par exemple, le Pentacel est un vaccin combiné contre le tétanos, la diphtérie, la coqueluche, LifeCanada/VieCanada – 310-376 Churchill Avenue N. – Ottawa, ON – K1Z 5C3 – 1-866-780-5433 – info@lifecanada.org – www.viecanada.org



## LA TROUSSE D'INFORMATION

### Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

la polio et l'*Haemophilus influenzae* de type b. Bien que le vaccin inclus contre la polio soit fabriqué au moyen de la MRC-5, ce fait n'est pas mentionné dans la monographie de produit du Pentacel; toutefois, il est mentionné dans la monographie de produit du vaccin contre la polio utilisé dans le vaccin combiné. La plupart des monographies de produit des vaccins sont affichées en ligne dans la [Base de données sur les produits pharmaceutiques \(BDPP\) de Santé Canada](#) ou sur le site Web du fabricant, ou on peut les obtenir en appelant le numéro de téléphone du service à la clientèle indiqué dans la monographie de produit et ailleurs. On peut faire une recherche à partir du lien ci-dessus pour déterminer les vaccins en cause.

#### **Question 10: Y a-t-il sur le marché des substituts moralement acceptables produits à partir de cellules non foetales?**

- a) Actuellement, aucun vaccin anti-rubéole moralement acceptable n'est accessible au Canada. Le problème est aggravé par le fait que le vaccin anti-rubéole ne peut être obtenu qu'en combinaison avec les vaccins contre la rougeole et les oreillons. Des produits acceptables sont sur le marché en Europe et au Japon, mais ils n'ont pas été homologués ni mis en vente au Canada. Des vaccins à dose unique contre la rougeole et les oreillons sont offerts aux États-Unis.
- b) Tous les vaccins contre la varicelle sont produits à partir de souches cellulaires de fœtus avortés. Aucun produit moralement acceptable n'existe dans le monde entier.
- c) L'utilisation de vaccins remplaçant le Pentacel (contre le tétanos, la diphtérie, la coqueluche, la polio et l'*Haemophilus influenzae* de type b), dont le vaccin inclus contre la polio est fabriqué à partir de cellules MRC-5, a été approuvée au Canada. Le Pediacel (Sanofi Pasteur) et l'Infanrix (GlaxoSmithKline) sont fabriqués à partir de cellules de singes et protègent contre les mêmes maladies que le Pentacel. Selon les responsables provinciaux de la santé, le Pentacel sera remplacé par le Pediacel ou l'Infanrix pour la ronde de vaccinations systématiques qui commencera en octobre 2007.
- d) Des vaccins acceptables contre la rage sont sur le marché au Canada. Le Rabavert, fait à partir d'embryons de poulets, est celui qu'il faut demander.
- e) Des vaccins acceptables contre l'hépatite A sont offerts seulement au Japon et en Europe. Il faut remarquer que le vaccin contre l'hépatite A est également utilisé dans des vaccins combinés protégeant aussi contre l'hépatite B (Twinrix) et la fièvre typhoïde (Vivaxim). Certains d'entre eux sont exigés pour les voyages à l'étranger.

#### **Question 11: Que pouvons-nous faire pour encourager les gouvernements à offrir des produits moralement acceptables?**

Beaucoup de parents, de professionnels de la santé et de responsables gouvernementaux ne sont pas au courant du problème de l'utilisation de cellules de fœtus avortés dans les vaccins. Ils ont besoin d'être informés et de savoir que bien des gens ont des objections à l'utilisation de vaccins ainsi produits. Bien que des produits moralement acceptables existent pour remplacer certains des vaccins, certains ne sont pas homologués pour être utilisés au Canada, et il faudra du temps et des efforts constants pour les obtenir. Les parents et les médecins intéressés devraient communiquer avec les responsables



## LA TROUSSE D'INFORMATION Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

provinciaux de la santé pour expliquer leurs préoccupations et encourager le gouvernement à obtenir des produits moralement acceptables pour la population dont ils sont chargés. Leurs adresses et une lettre-type sont affichées sur notre site Web.

### **Question 12: Les parents devraient-ils continuer à faire vacciner leurs enfants avec ces produits?**

Bien que la responsabilité ultime de la décision appartienne aux parents, des médecins pro-vie encouragent la poursuite de la vaccination avec ces produits jusqu'à ce que des produits moralement acceptables soient sur le marché. Toutefois, si les gouvernements et les compagnies pharmaceutiques sont amenés à croire que le public est satisfait des produits offerts, aucun changement ne sera apporté. C'est pourquoi les parents qui continuent de faire vacciner leurs enfants avec ces produits, aussi bien que ceux qui ne le font pas, sont fortement encouragés à faire savoir à leur ministre provincial de la Santé, au médecin hygiéniste en chef, aux médecins et aux compagnies pharmaceutiques qu'ils veulent des produits de remplacement. Des adresses et une lettre-type sont affichées sur notre site Web.



---

## LA TROUSSE D'INFORMATION

### Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés

---

#### Références

---

- <sup>1</sup> L. Hayflick, S. Plotkin and R.E. Stevenson, "History of the Acceptance of Human Diploid Cell Strains as Substrates for Human Virus Vaccine Manufacture," in *Developments in Biological Standardization* 68 (1987), 10.
- <sup>2</sup> L. Hayflick and P.S. Moorhead, "The Serial Cultivation of Human Diploid Cell Strains," in *Experimental Cell Research* 25 (1961), 590.
- <sup>3</sup> L. Hayflick, "The Limited *In Vitro* Lifetime of Human Diploid Cell Strains," in *Experimental Cell Research* 37 (1965), 625.
- <sup>4</sup> Anthony J. Girardi, "Prevention of SV40 Virus Oncogenesis in Hamsters, I. Tumor Resistance Induced by Human Cells Transformed by SV40," in *Microbiology* 54 (1965), 445.
- <sup>5</sup> Hayflick, "The Serial Cultivation," 590-591.
- <sup>6</sup> Hayflick, "The Limited *In Vitro* Lifeline," 625.
- <sup>7</sup> Girardi, "Prevention of SV40 Virus Oncogenesis," 445.
- <sup>8</sup> J. P. Jacobs, A.F. Garrett and Rosemary Merton, "Characteristics of a Serially Propagated Human Diploid Cell Designated MRC-9," in *Journal of Biological Standardization* 7 (1979), 113-114.
- <sup>9</sup> Roger Vaughan, "Listen to the Music: The life of Hilary Koprowski," reviewed by Erling Norrby in *Perspectives in Biology and Medicine* 44 (Spring 2001), 304-306.
- <sup>10</sup> Hayflick, "History of Acceptance," 10.
- <sup>11</sup> *Ibid*, 9.
- <sup>12</sup> Hayflick, "The Serial Cultivation," 604.
- <sup>13</sup> B.F. Miller and C.B. Keane, "Miller-Keane Encyclopedia & Dictionary of Medicine, Nursing & Allied Health, 5<sup>th</sup> edition," W.B. Saunders Company (1992), 1607-1609.
- <sup>14</sup> *Ibid*, 1569.
- <sup>15</sup> S.A. Plotkin and A.J. Beale, "Production of RA27/3 Rubella Vaccine and Clinical Results with the Vaccine," in *Developments in Biological Standardization* 37 (1976), 291-296.
- <sup>16</sup> L. Hayflick, "The Choice of the Cell Substrate for Human Virus Vaccine Production," in *Laboratory Practice* 19 (1970), 59.
- <sup>17</sup> *Ibid*, 60.
- <sup>18</sup> Hayflick, "The Choice of the Cell Substrate," 58-62.
- <sup>19</sup> L. Hayflick, "History of Cell Substrates Used for Human Biologicals," in *Developments in Biological Standardization* 70 (1989), 11-26.
- <sup>20</sup> Hayflick, "The Serial Cultivation," 586-621.
- <sup>21</sup> Plotkin, "Gamma Globulin Prophylaxis Inactivated Rubella Virus, Production and Biologics Control of Lice Attenuated Rubella Virus Vaccines," in *American Journal of Diseases of Children* 118 (1969), 378.
- <sup>22</sup> Hayflick, "The Limited *In Vitro* Lifeline," 615.
- <sup>23</sup> Hayflick, "The Serial Cultivation," 591.
- <sup>24</sup> Hayflick, "History of Cell Substrates," 22-23.
- <sup>25</sup> L. Hayflick, "Letters: The Never Ending Story of HeLa" in *Scientist* 20 (2007), 14.
- <sup>26</sup> J.P. Jacobs, C.M. Jones, and J.P. Baille, "Characteristics of a Human Diploid Cell Designated MRC-5," *Nature* 227 (1970), 168.
- <sup>27</sup> J.P. Jacobs, "The Status of Human Diploid Cell Strain MRC-5 as an Approved Substrate for the Production of Viral Vaccines," in *Journal of Biological Standardization* 4 (1976), 97-99.
- <sup>28</sup> Stanley A. Plotkin, John D. Farquhar, Michael Katz and Fritz Buser, "Attenuation of RA27/3 Rubella Virus in WI-38 Human Diploid Cells," *American Journal of Diseases of Children* 118 (1969), 178.
- <sup>29</sup> Stanley A. Plotkin, David Cornfield and Theodore H. Ingalls, "Studies of Immunization With Living Rubella Virus," *American Journal of Diseases of Children* 110 (1965), 381-382.
- <sup>30</sup> Chang, *et al*, "Chromosome Studies of Human Cells Infected in Utero and In Vitro with Rubella Virus," in *Proceeding of the Society for Experimental Biology and Medicine* 122 (1966), 237-238.
- <sup>31</sup> D. Brown, "Rubella Virus Eliminated in United States" *Washington Post* (March 21, 2005), A07.
- <sup>32</sup> W.W. Nichols, D.G. Murphy, V.J. Cristofalo, L.H. Toji, A.E. Greene and S.A. Dwight, "Characterization of a New Human Diploid Cell Strain, IMR-90," *Science* 196 (1977), 60-63.



**LA TROUSSE D'INFORMATION**  
**Vaccins antiviraux et l'usage des tissus de fœtus avortés**

---

<sup>33</sup> US FDA Centre for Biologics, *Evaluation and Research, Vaccine and Related Biological Products Advisory Committee Meeting Transcript* (May 16, 2001), 77-95

<[http://www.FDA.gov/ohrms/dockets/ac/01/transcript/3750t1\\_01.pdf](http://www.FDA.gov/ohrms/dockets/ac/01/transcript/3750t1_01.pdf)>

<sup>34</sup> T.P. Collins, "Human Technology Manufacturing Platform," *The National Catholic Bioethics Quarterly* 6 (2006), 511.

<sup>35</sup> *Ibid*, 505-512.