

# Pocken-Impftechnik<sup>1</sup>

M. Just

Bei der Pockenimpfung kann der Impfstoff mit folgenden prinzipiellen Verfahren appliziert werden: 1. Skarifikation, 2. Multiple-Pressure-Methode, 3. Jet-Injektion, 4. sc. Injektion, 5. orale Verabreichung.

Die orale Applikation befindet sich noch in den ersten Versuchsstadien. Für die generelle Verwendung ist diese Methode vorläufig noch viel zu wenig erprobt.

Die subcutane Anwendung hat wohl möglicherweise den Vorteil, daß das Ausmaß der Lokalreaktion geringer ist als bei den anderen Verfahren. Da aber in allen in den letzten Jahren ausgeführten Untersuchungen gezeigt werden konnte, daß bei sc. Anwendung der üblichen Pockenimpfstoffe eine gegenüber den anderen Impfverfahren verminderte Antikörperbildung resultiert, sollte diese Applikationsart nicht verwendet werden.

In den beiden wichtigsten Kriterien – Ausmaß der Schutzwirkung einerseits und Zahl und Schweregrad der Nebenwirkungen andererseits – gibt es keine Unterschiede zwischen den Methoden der Skarifikation oder den Multiple-Pressure-Techniken oder Jet-Injektionen.

Am wichtigsten ist, daß der Impfende die von ihm benützte Technik beherrscht, und ein guter (lyophilisierter) Impfstoff verwendet wird.

Die Jet-Injektion ist eine ausgezeichnete, zeitsparende Technik für **Massenimpfungen** (mindestens ca. 20 Impflinge). Leider ist der Preis der Injektoren – einige hundert Franken je nach Modell – relativ hoch. Für Einzelimpfungen ist die Methode nicht geeignet. Welcher der verschiedenen Skarifikationsmethoden (Impflanzette, Impfnadel usw.) oder der Multiple-Pressure-Techniken (Nadel, Vaccinator-Ring usw.) der Vorzug gegeben werden soll, hängt von der Erfahrung des Impfenden ab.

Je geringer das Ausmaß der Skarifikation gewählt wird, desto größer ist wohl die Chance einer geringgradigen Lokalreaktion. Bei einem einzelnen kurzen Skarifikations-Strich ist aber die Möglichkeit des Nichtangehens der Impfung größer als bei ausgedehnter Skarifikation. Bei absolut dringender Pockenimpfindikation ist es deshalb zweckmäßiger, zwei relativ lange Skarifikationsstriche zu verwenden. Das gleiche gilt analog auch für die Anwendung der Multiple-Pressure-Methode.

## Résumé

La vaccination antivariolique peut être pratiquée selon les méthodes de base suivantes: 1) scarification, 2) méthode à pressions multiples, 3) injection à jet, 4) injection sous-cutanée, 5) vaccination par voie buccale.

La vaccination par voie buccale est encore au stade expérimental. Pour l'emploi courant, cette méthode a été encore trop peu pratiquée.

L'injection sous-cutanée a probablement l'avantage de provoquer une réaction locale plus faible que les autres méthodes. Ce mode de vaccination ne devrait cependant pas être utilisé, car les recherches de ces dernières années ont démontré que lors d'une injection sous-cutanée, avec les vaccins ordinaires, la formation d'anticorps est moindre que dans les autres procédés.

Pour ce qui est des deux effets dominants – l'immunité d'une part, nombre et degré de réactions secondaires d'autre part – il n'y a pas de différence entre les méthodes de la scarification, de la méthode à pressions multiples ou de l'injection à jet.

L'essentiel est que la personne qui vaccine ait une connaissance parfaite de la technique qu'elle emploie et que son vaccin soit de bonne qualité (vaccin lyophilisé).

L'injection à jet est une méthode excellente et rapide pour des vaccinations de groupe (au moins env. 20 candidats). Malheureusement le prix des injecteurs est relativement élevé (quelques centaines de francs selon le modèle). Cette méthode n'est pas appropriée pour les vaccinations isolées.

<sup>1</sup> Zusammenfassung eines Referates anlässlich des Berner Kolloquiums über Pockenimpfung, Bern, 24. Oktober 1972.

Selon son expérience la personne qui vaccine choisira l'une de ces méthodes: la scarification (vaccinostyle etc.) ou la méthode à pressions multiples (aiguille, bague pour vaccination). Plus la scarification est petite, moins il y a le risque d'une réaction locale importante. Cependant, lors d'une seule incision de petite taille, le risque d'une faillite de la vaccination est plus important que lors d'une incision plus grande. En cas d'indication absolue de vaccination anti-variolique il vaut mieux faire deux incisions relativement longues. Il en est de même pour l'utilisation de la méthode à pressions multiples.

#### *Summary*

The following principal methods may be used for smallpox vaccination: 1. scarification, 2. multiple-pressure-methods, 3. injections by dermojet, 4. subcutaneous injections, 5. application by mouth. The technique of application by mouth is still under investigation. For general use this method is not yet approved.

The application of the vaccine by subcutaneous injection may have the advantage that there is a smaller local reaction than by other methods. But the results of all recent investigations showed that the antibody-production is not as good as by other techniques.

Therefore, this method should not be used with

the available vaccines. The two most important criteria in smallpox vaccination are the degree of protection against the disease and the risk of complications. Concerning these two points there are no differences between the methods of scarification or multiple-pressure-techniques or vaccinations by jet-injections.

Only potent (lyophilised) vaccines should be used, and by a person experienced with the vaccination technique.

Vaccination by jet-injector is time-saving and very convenient for mass vaccinations (at least 20 vaccinations). For single injections this method is not recommended.

The choice between the different methods of scarification and multiple-pressure techniques depends on the experience of the person administering the vaccination. The smaller the scarification, the greater the possibility of a small local reaction. But with a small scarification there is at the same time an increased risk of a «no-take» result. In case of an important indication for the vaccination, two scarifications are preferable. The same applies in analogy for the multiple-pressure method.

Adresse des Auteurs:

PD Dr. *Max Just*, Kinderspital, Römergasse 8,  
4000 Basel