

Mise au point  
Plaies des nerfs de l'enfant

*Nerve injuries in children*

R. Legré<sup>a,\*</sup>, A. Iniesta<sup>a</sup>, F. Toméi<sup>a</sup>, A. Gay<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Service de chirurgie de la main et réparatrice des membres, Aix-Marseille université, AP-HM Conception, 147, boulevard Baille, 13385 Marseille, France

<sup>b</sup> Laboratoire de neurobiologie humaine, CNRS, Aix-Marseille université, Marseille, France

Reçu le 30 septembre 2012 ; reçu sous la forme révisée le 13 mars 2013 ; accepté le 18 avril 2013

Disponible sur Internet le 14 mai 2013

## Résumé

Les lésions nerveuses de l'enfant ne diffèrent pas fondamentalement dans leur prise en charge de celles de l'adulte. Les difficultés de l'examen clinique peuvent expliquer la fréquence des lésions initialement méconnues et compliquer le suivi postopératoire. La non-compliance des enfants impose une immobilisation postopératoire après tout geste de suture nerveuse. La récupération après réparation nerveuse des enfants a la réputation d'être meilleure que chez l'adulte, mais les données fondamentales ne semblent pas étayer cette idée reçue, et c'est une meilleure adaptabilité de l'enfant aux séquelles laissées par les lésions nerveuses périphériques qui en améliorerait le pronostic.

© 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.

*Mots clés* : Enfant ; Traumatismes des nerfs ; Mise au point

## Abstract

Management of peripheral nerve lesions in children does not differ fundamentally from that in adults. Nevertheless, difficulty to perform an extensive clinical examination can explain initial misdiagnosis and postoperative follow up can be tricky. The poor compliance of the children in the postoperative care makes a postoperative immobilization mandatory. If the peripheral nerve injuries involving children have a better prognosis reputation than in adults, fundamental studies results do not comfort this conventional wisdom, but rather claim for a better adaptability of the child to the relapses left by the peripheral nerves lesions.

© 2013 Published by Elsevier Masson SAS.

*Keywords*: Children; Nerve injury; Review

## 1. Introduction

La prise en charge des lésions nerveuses périphériques de l'enfant nécessite une connaissance approfondie de l'anatomie et de la physiologie du système nerveux périphérique associée à une maîtrise des procédés diagnostiques et thérapeutiques à la disposition des chirurgiens. Elle doit être guidée à la fois par notre expérience et par les données expérimentales à notre disposition. Le système nerveux périphérique de l'enfant est similaire à celui de l'adulte. Bien qu'il soit classiquement rapporté que les lésions nerveuses de l'enfant présentent un meilleur pronostic que celles de l'adulte, les résultats objectifs

observés dans notre expérience suggèrent une récupération comparable à celle de l'adulte. En permettant une meilleure adaptation aux séquelles laissées par l'atteinte nerveuse, La plasticité cérébrale des enfants expliquerait les meilleurs résultats fonctionnels observés [1]. L'examen clinique chez le jeune enfant est difficile, ce qui peut expliquer la fréquence des lésions négligées. Toute suspicion de plaie nerveuse chez l'enfant doit faire l'objet d'une exploration chirurgicale pour limiter les séquelles dont elle peut être responsable, en particulier sur la croissance du membre ou du segment dénervé [2].

## 2. Anatomie du système nerveux périphérique

Une compréhension de l'organisation fasciculaire des nerfs périphériques et des différents tissus qui les composent est

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [regis.legre@ap-hm.fr](mailto:regis.legre@ap-hm.fr) (R. Legré).

importante pour appréhender les différentes méthodes de réparation chirurgicales et se placer dans les meilleures conditions possibles pour obtenir une régénération satisfaisante [3].

Le système nerveux de l'enfant est semblable à celui de l'adulte, d'un point de vue fonctionnel comme structurel. La seule différence notable que l'on peut observer est une taille proportionnellement plus importante des nerfs périphériques chez le nourrisson et l'enfant. L'unité fonctionnelle de base est le neurone, cellule composée d'un corps cellulaire dont naissent les expansions cytoplasmiques que sont les dendrites et les axones. Les nerfs périphériques contiennent en grande majorité des axones et des cellules gliales qui leur sont associées : les cellules de Schwann.

Il existe deux types de conduction nerveuse selon que les axones sont myélinisés (Fig. 1a) ou non-myélinisés (Fig. 1b). Pour les fibres myélinisées, chaque cellule de Schwann est associée à un axone. Pour les fibres non-myélinisées, une cellule de Schwann enveloppe plusieurs axones. Les fibres myélinisées conduisent les impulsions électriques à une vitesse plus importante que les fibres non-myélinisées du fait d'une conduction saltatoire du signal entre deux nœuds.

Au sein des nerfs périphériques, le complexe formé par les axones et les cellules de Schwann est enveloppé dans l'endonèvre. Ces tubes endoneuraux, contenant des cellules de Schwann et des axones, sont regroupés en paquets appelés fascicules. Chaque fascicule est recouvert par une couche de tissu conjonctif dense appelé périnèvre. Ce dernier est composé

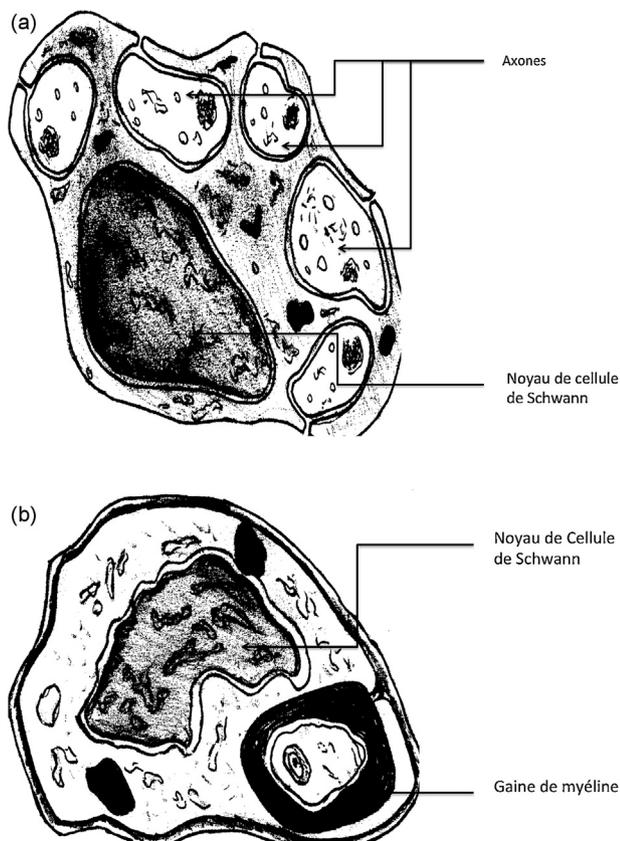


Fig. 1. a : fibre non myélinisée ; b : fibre myélinisée.

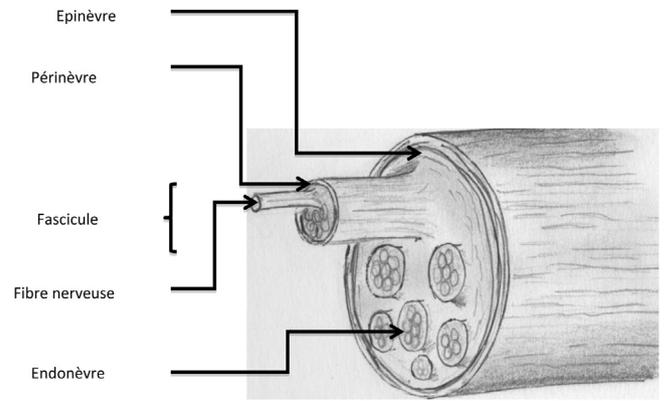


Fig. 2. Structure interne d'un nerf périphérique.

d'une partie interne composée d'un grand nombre de cellules mésothéliales et d'une partie externe essentiellement collagénique. Le périnèvre est à la fois une barrière mécanique contre les agressions extérieures, mais également une barrière de diffusion entre le contenu endoneural et le tissu conjonctif extrafasciculaire, constituant ainsi un véritable prolongement de l'espace péri-arachnoïdien dans le système nerveux central. Le périnèvre est ainsi une structure indispensable au bon fonctionnement des nerfs périphériques (Fig. 2).

Sunderland a observé que, tout au long du trajet du nerf, les fascicules réalisaient de constants échanges de neurofibres et formaient des plexus avec les fascicules adjacents. Ces réarrangements sont observés tout au long des nerfs périphériques. C'est ainsi que les résultats décevants des greffes nerveuses furent attribués, entre autre, aux nombreux échanges d'axones entre les fascicules et les fréquents réarrangements dans la topographie fasciculaire, empêchant ainsi un alignement précis entre les fascicules proximaux et distaux [3].

Les nerfs périphériques sont richement vascularisés par un réseau orienté longitudinalement. L'organisation comprend un système extrinsèque et un système intrinsèque, qui sont richement anastomosés. Le réseau intrinsèque comprend les vaisseaux épineuraux qui vascularisent les fascicules au niveau segmentaire. Dans les fascicules, on retrouve un réseau microvasculaire périneural et endoneural.

### 3. Classification des lésions nerveuses

Les classifications de Seddon et de Sunderland sont les deux principales classifications des lésions nerveuses utilisées, chez l'adulte comme chez l'enfant [3] (Fig. 3).

### 4. Diagnostic des lésions nerveuses chez l'enfant

La localisation des plaies nerveuses, bien qu'extrêmement variable, est en règle générale palmaire chez les nourrissons qui n'ont pas encore acquis la motricité fine, alors que chez les grands enfants, les plaies des nerfs digitaux sont plus fréquentes.

L'examen neurologique de l'enfant peut être extrêmement difficile, en particulier chez les jeunes enfants. Néanmoins, il faut toujours au maximum essayer de réaliser un examen

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4048925>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4048925>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)