

Le bioréacteur fait peau neuve

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): - **(1998)**

Heft 36

PDF erstellt am: **17.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-556050>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le bioréacteur fait peau neuve

Dans le cas de brûlures graves, le remplacement rapide des cellules épidermiques peut sauver des vies humaines. De même, le traitement d'ulcérations aux jambes s'appuie sur l'emploi de peau prélevée sur le patient et cultivée en laboratoire. Une nouvelle méthode prometteuse, mise au point à l'EPF de Zurich, permet une production de peau beaucoup plus rapide et moins coûteuse que jusqu'à présent.

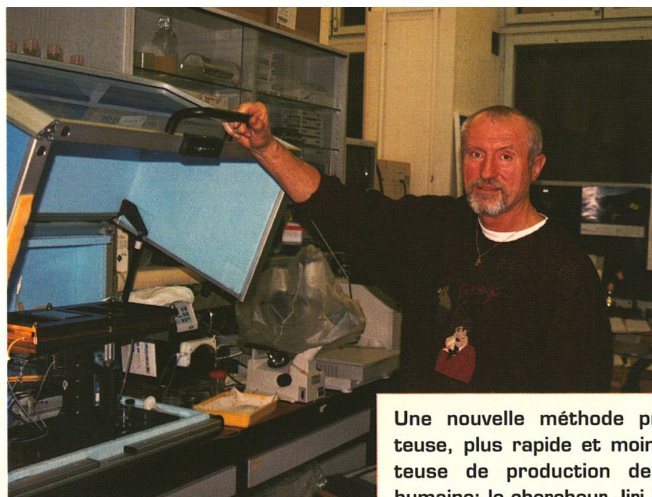
L'échantillon de peau arrive dans une éprouvette au laboratoire, où commence un travail complexe et délicat. La laborantine prélève les kératinocytes, les cellules principales de l'épiderme, sur le morceau d'à peine quatre centimètres carrés de peau saine, et les confie à un bouillon de culture. En l'espace de

douze jours, les cellules verront leur taille se multiplier par mille. La couche épidermique retourne alors à l'hôpital, où elle sera appliquée sur la blessure du patient. Les cellules peuvent ensuite s'y accroître et reconstituer l'épiderme; dans le meilleur des cas, la blessure peut guérir en une dizaine de jours.

«La nouveauté de notre méthode réside surtout dans sa plus grande rapidité et dans la différence de coût», explique Jiri E. Prenosil, du Laboratoire de chimie technique de l'EPF Zurich. D'habitude, en effet, plusieurs couches cellulaires sont cultivées en même temps, ce qui dure au moins deux fois plus longtemps et coûte beaucoup plus cher. Cette nouvelle approche repose sur l'emploi d'un bioréacteur contrôlé par ordinateur et appelé «Kerator».

Le concours de l'ordinateur

La caisse de verre dont la taille et l'aspect rappellent un vaste vivarium consiste en plusieurs chambres de croissance. Sur le fond de chaque chambre est appliquée une



Une nouvelle méthode prometteuse, plus rapide et moins coûteuse de production de peau humaine: le chercheur Jiri E. Prenosil et le bioréacteur développé à l'EPF de Zurich.

pellicule synthétique fine, à laquelle les cellules adhèrent et où elles se multiplient. Un ordinateur surveille et contrôle la culture. Le bioréacteur permet la culture d'un demi-mètre carré de peau, ce qui revêt une grande importance dans le cas de larges brûlures.

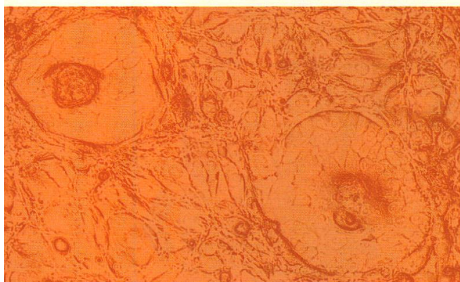
Autre innovation: les techniques conventionnelles à plusieurs couches supposent que la peau cultivée soit détachée de son support et posée sur une autre couche d'appui, alors que, maintenant, la pellicule peut être directement appliquée sur la blessure, la peau tournée vers le bas.

Médecins pas unanimes

Jusqu'à présent, le nouveau procédé a permis de soigner une cinquantaine de patients souffrant d'ulcères ainsi que vingt brûlés. Pourquoi ne s'est-elle pas encore généralisée à l'hôpital? Faute d'examen clinique approfondis, la plupart des médecins ne sont pas encore unanimes au sujet de cette méthode. Une étude pilote menée à l'Hôpital universitaire de Zurich sur dix patients atteints d'ulcères aux jambes a abouti à des résultats positifs chez la moitié d'entre eux.

Jiri Prenosil est convaincu que la méthode à une couche et le procédé à plusieurs couches se valent au niveau de l'application. La difficulté résiderait seulement dans l'absence de personnes expérimentées qui sachent utiliser son bioréacteur. L'ingénieur chimiste, qui a fait breveter son procédé, compte sur la commercialisation de son bioréacteur et a pris contact avec des entreprises intéressées.

C.D.



Culture de peau en laboratoire: des colonies de cellules principales de l'épiderme se forment dans le bioréacteur.