



L'expansion cutanée

Cours DESC chirurgie pédiatrique

8/9/15

Isabelle James



Le gain de peau



Neuman 1952

Radovan 1976



même
Épaisseur
Couleur
Trophicité
Croissance



Greffe

Modifications histologiques (S.Baux)

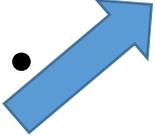
- L'extensibilité cutanée, est la propriété de la peau de se laisser distendre lorsqu'on applique une force de traction. Cette élongation évolue en trois phases
- **1° phase** : un élargissement des espaces inter-cellulaires, un aplatissement des ondulations de la jonction dermo-épidermique où l'élongation est rapide pour une faible augmentation de tension.
- **2° phase** où les kératinocytes deviennent de forme ellipsoïdale, les follicules pileux s'allongent et les fibres dermiques s'orientent de façon linéaire; la courbe s'infléchit et il faut une augmentation plus grande de la tension pour obtenir une moindre élongation.
- **3° phase** où le phénomène s'accroît, les fibres collagènes deviennent rectilignes et s'approchent de leur point de rupture (correspondant aux vergetures).
- L'ensemble de la courbe d'élongation en fonction de la tension a un aspect asymptotique qui traduit bien la diminution de la réponse de la peau à l'augmentation de la tension

Les modifications tissulaires

- **l'épiderme** s'épaissit.
- ondulation de la membrane basale,
- augmentation des tonofilaments au sein du cytoplasme des cellules de la couche basale
- réduction des espaces intercellulaires dans toutes les couches. Ces modifications seraient en rapport avec une augmentation de l'activité mitotique.

- **Dans le derme**, diminution globale de l'épaisseur, d'abord rapide puis plus lente au cours du gonflage;
- le nombre des fibroblastes augmente et des myofibroblastes apparaissent.
- Les fibres collagènes se multiplient et se modifient, des témoignages d'une activité métabolique accrue sont constatés.

- **Le tissu adipeux sous-cutané** diminue de 30 à 50% mais il n'y a pas de nécrose graisseuse
- Deux ans après l'expansion, la peau retrouve son aspect normal avec des proportions des différentes couches analogues à l'état antérieur .
- Durant l'expansion y-a t'il eu véritablement une multiplication cellulaire et le procédé s'est-il comporté réellement, selon l'expression de Mimoun, comme une « usine à peau » ?

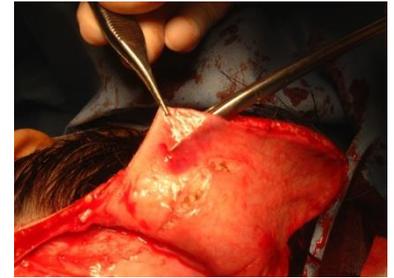
-  pression lors de chaque gonflage →
une  du niveau d'oxygène tissulaire
qui se normalisera en 48 à 72 heures,

-

-  néo-angiogenèse, →  l'activité
mitotique et de la synthèse du collagène,

- Pas simplement élongation mais production
tissulaire/ croissance

La coque périprothétique



- Dès le début, angiogenèse rapide avec une augmentation importante du nombre de vaisseaux localisés à la jonction capsule-tissus cutanés du sujet; qui communiquent avec le réseau dermique
- . → **viabilité plus grande des lambeaux expansés?** Cependant le diamètre des artères dans le tissu expansé est plutôt diminué
- **augmentation du débit sanguin dans les lambeaux expansés** quelque soit la méthode d'étude (vélocimétrie, doppler, mesure de la P02 cutanée) ; mais augmentation du débit n'est pas synonyme d'augmentation de la perfusion tissulaire. Des études directe au Thallium **montrent peu de modifications de la perfusion dans les tissus** expansés par rapport aux tissus sains
- rôle de cette membrane dans la vascularisation de la peau expansée sus-jacente?
- elle constitue une gêne à l'étalement des lambeaux et ce d'autant plus qu'elle est épaisse. Peut-on l'exciser ou tout le moins l'inciser sans compromettre la survie du lambeau?

Buts : gain de peau



- **Lambeaux :**
avancement , rotation
transposition, ilots, à
distance
- Banque / **greffes de
peau totales:** quantité

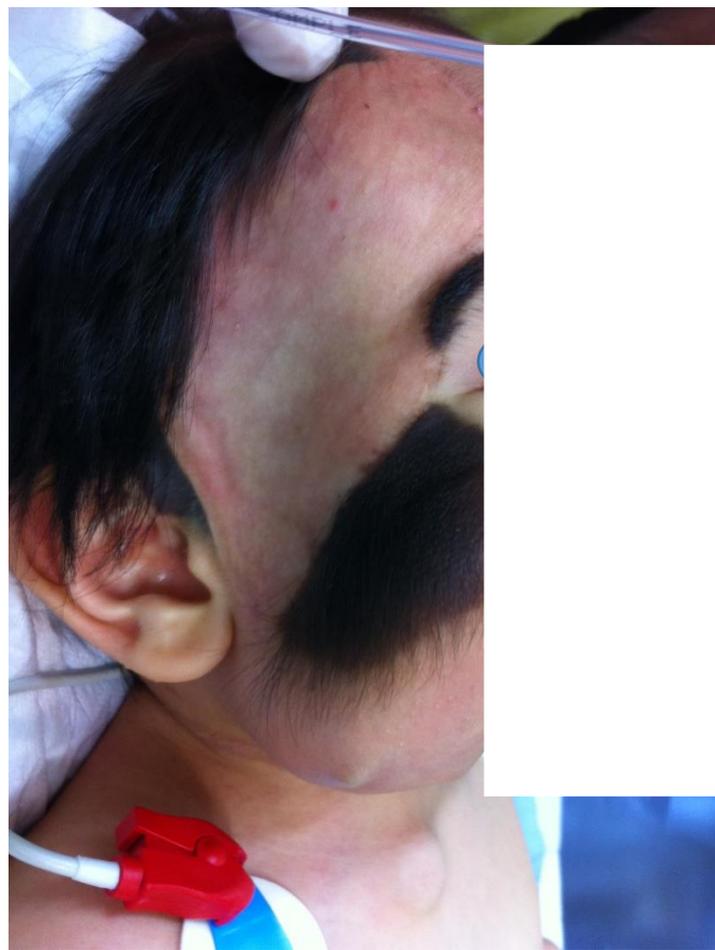
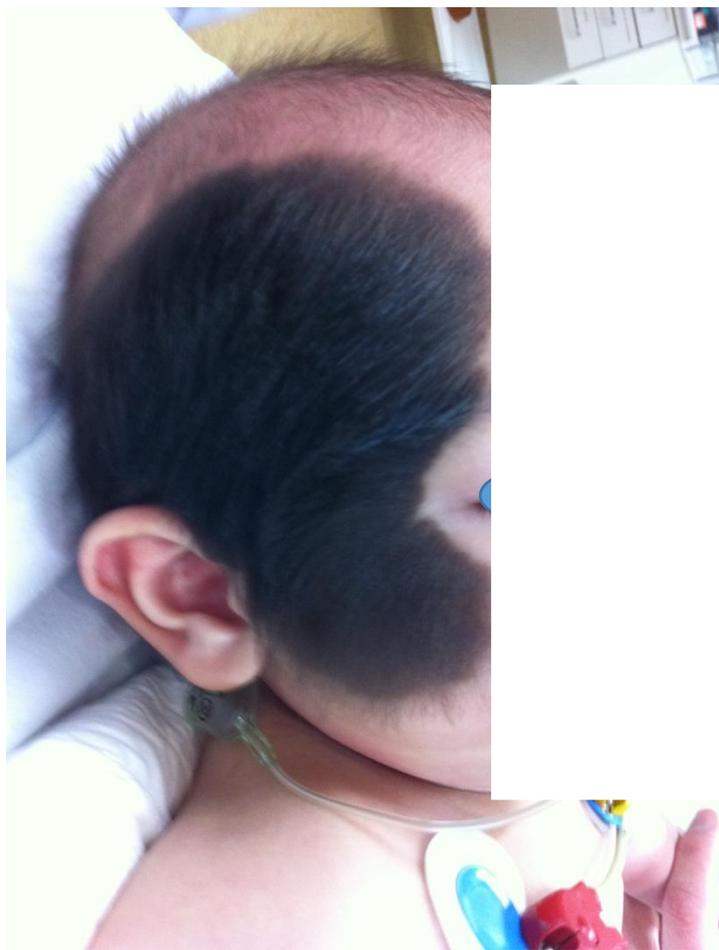
- Même couleur
- Épaisseur
- Trophicité
- Proche site
receveur/face







En association avec des greffes



Choix de la prothèse

- Forme
- Taille
- « Surface au sol » (la plus grosse possible)
- Prévision du ou des lambeaux/ tracé des incisions
- Valves: **internes**, externes, incorporées, autogonflables
- Nombre



Technique opératoire



- Dessin
- Incision radiaire (intralésionnelle)
- Infiltration sérum +/-
- Décollement préaponévrotique: instruments mousse
- Loge > taille prothèse
- Amarrage raccord!
- Prégonflage
- Mise en place:  plis
- Drainage +/-
- Capitonage , évite la mobilisation
- Vérification gonflage
- Réchauffage, pansements gras, pas d'appui



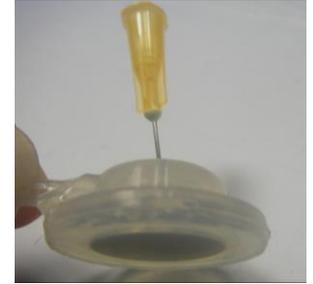
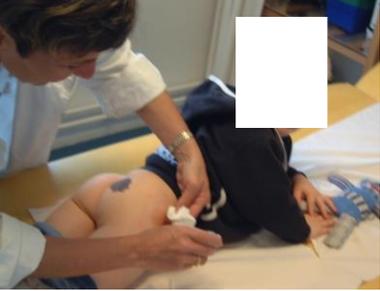
Manipulations douces, vérification intégrité, à distance de piquants/coupants, peu d'exposition à l'air; parois collées

Trucs!

- Si plusieurs expandeurs plusieurs loges
- Incision pour la valve?
- 2 incisions?
- Infusion anesthésique retard type chirocaine dans le redon pendant la fermeture
- antibioprophylaxie
- Cuir chevelu: lame froide perpendiculaire/ follicules,
-  épis



Suites opératoires



- Ablation du drain <15 à 20 cc
- Graissage de la peau
- 1° gonflage >10° jours Asepsie rigoureuse
- Selon taille de 5cc-> 40cc/semaine sérum phy (10%)

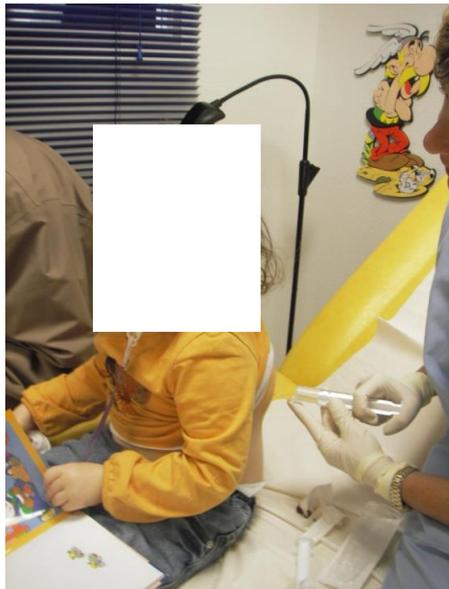
NE PAS FAIRE BLANCHIR LA PEAU

- Air?
- Pb de poids



- Appréciation du gain/mesures cutanées

Les gonflages: 1,5 à 4mois/ taille





Les « aides »

- Kalinox



- Emla



2° temps/Ablation

- Lambeau:
- **Avancement:** un peu moins de gain , moins de cicatrices
- **Rotation:** plus de gain, cicatrice du prélèvement
- La coque?
- drainage
- Reposition du suivant?
- Greffe de peau totale:
- Calcul prélèvement/fermeture

Soins post-op, chirurgie plastique

- Surjets J15 ou 21
- Strips
- Massages :+/- kiné
- Pansements silicones
- Vêtement compressif

Complications

- Littérature → 30% !!
- Hématomes/
lymphocèles
- Exposition
- Infections
- Mobilisations de valves
- Élargissement cicatrices
- Terrain cicatriciel
/brulés
- Erreurs techniques:
- Décollement trop
superficiel
- Plis
- Surgonflages

Zones à risque: cou,
membres, face

Gestion des complications

- Hématomes/
lymphocèles
- Souffrance cutanée
- Exposition
- Infections
- Mobilisations de valves
- Glaçage
- ATB lymphocèles
- Dégonflage
- Poursuite gonflages?
- Antibiotiques
- Dépose
- Déplacer/reprises

Age

- Si cuir chevelu > fermeture des fontanelles
- Autre pas de limite inférieure/ anesthésie
- Avant la marche, confortable





Les indications

- aplasies congénitales, naevus sébacés apport pileux
- Naevus géants
- Brulures
- Reconstruction de l'oreille ou du nez
- Reconstruction mammaire...
- Sous la galéa
- Plus difficile /membres
- Circulaire → tr vasculaires

Aplasia cutis





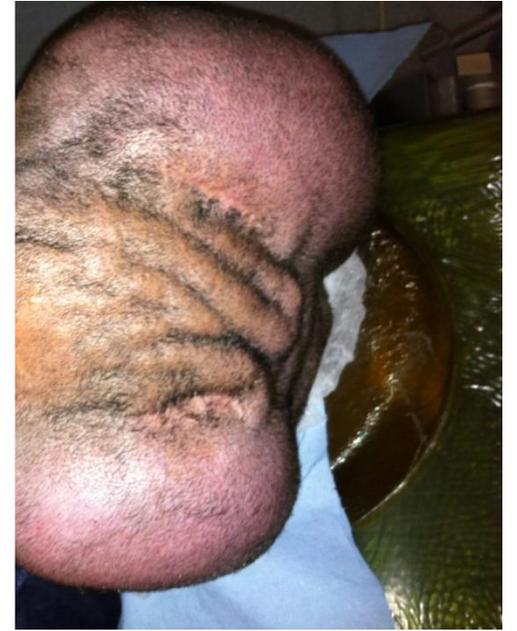
Collaboration orthopédistes: chirurgie rachidienne

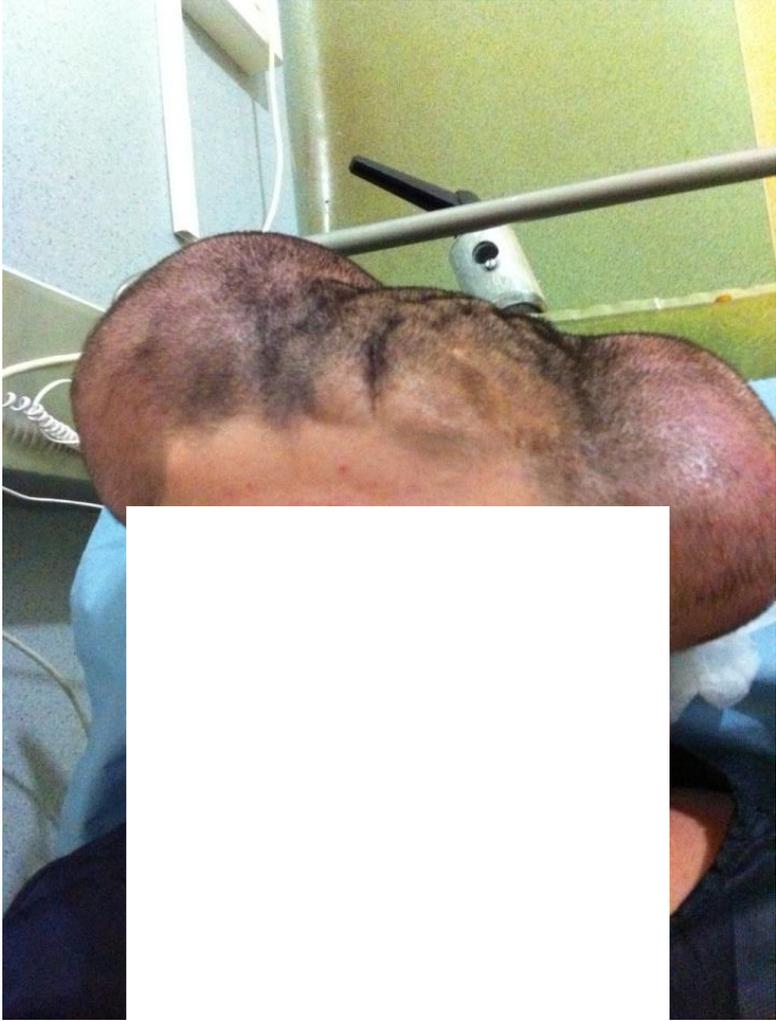
















Rhinopoièse

Expandeur banque (peau totale)







L'expansion est couteuse



Chirurgie précoce

- 1 seul temps opératoire
- 1 hospit
- 1 cs post-op

Expansion

- 2 hospitalisations 4 jours
- 1 gonflage par semaine (1 à 3 mois)
- Transports
- Ecole/Collège
- Arrêts travail
- Santé publique



Si l'expansion est un progrès elle ne doit pas pallier
La non indication de chirurgie précoce

En conclusion

- toutes les règles de la chirurgie plastique (lambeaux / greffes);
- Exige une grande rigueur chirurgicale /fiable.
- Obtenir dans certains cas, des résultats qu'aucune autre technique ne peut donner (alopecies)
- Arsenal thérapeutique du traitement des PDS chirurgicales

Bibliographie:Mr Baux

http://www.medbc.com/meditline/review/brulures/vol_2/num_2/text/vol2n2p70.asp

- Celsius: in Patterson TJS. The Zeiss index and history of Plastic Surgery: Williams and Wilkins, Baltimore, 1977.
- Codivilla A. On the means fo lengthening in the lower limbs, the muscles and tissus which are shortened through deformitv : Ain. J. Orthop. Surgery 1905 ; 2 : 4053 : Goni-Moreno I.: Le pneumopéritoine dans la préparation pré-opératoire des grandes éventrations: Chirurgie 1970; 96,9 : 5814:Neumann C. The expansion of an area of skip by progressive distension of a subcutaneous balloon. Piast.Reconst. Surg.1957; 19,2: 124
- Radovan C.: Adjacent flap development using expandable silastic implant: Annual meeting of the American Society of Plastic and Reconstructive Surgeons, Boston 1976
- Magalon G. Tissue expansion 1 Vol. Diffusion Générale de Librairie Marseille 1992
- Manders E.K., Schenden M.J., Furrey J.A.: Soft tissue expansion : concepts and complications. Piast. Reconst. Surg.1984; 74: 493
- Austad E.D.The origin ofexpanded tissue. Clin. Piast.Surg.1987; 14,3
- Baux S., Bodin H., Dhont F. et coll. Le lambeau hétéro-brachial de Colson : classique ou expansé: Brûlures 2001 2,1 : 40
- Mimoun M.,Chaouat M.,Dje Bi Dje-Assi V. et coll. Lambeau expansé de cuir chevelu dans les séquelles de brûlures de la face. Brûlures 2001; 2,1 : 34
- Foyatier J.-L.,Comparin J.-P., Masson C. Les lambeaux cutanés et les greffes de peau totale expansée. Indications dans la réparation des séquelles de brûlures Ann. Chir. Plast. Esth.1996 ; 41,5: 511
- Antonyshyn O.,Guss J.-S.,Mackinnon S.F. Complications of tissue expansion. Br.J. Piast. Surg. 1988;41:239
- Zoltie N., Chapman P., Joss G. Tissue expansion: a unit review of non-scalp, non breast expansion 1990 ; 43 : 325
- Marks M.W., Argenta L.C., Thornton J.W. Rapid expansion. Expérimental and clinical expérience Clin. Piast. Surg.1987; 14,3:
- Levan Ph. L'epansion cutanée en dehors e la reconstruction mammaire. Thèse Paris 1997
- Brown I.A. A scanning electron microscope study of thé effect of uniaxial tension on human skin Br.J.Dermatol. 1973;89:383
- Haut R. Biomechanics of soft tissues in accidental injury 1 Vol; 1990 Springer. London
- Gibson T., Kenedi R.M. Biomechanical properties of skin. Surg. Clin. North. Am. 1967; 47: 279
- Pasyk K., Argenta L.C., Austad E. D. Histopathology of humait expanded tissue. Clin. Piast. Surg. 1987; 14,3
- Johnson T.M., Lowe L.,Brown M. and coll. Histology and physiology of tissue expansion. J. Dermatol. Surg. Oncol. 1993 ; 19 : 1074
- Pasyk K., Argenta L.C., Hasset C. Qualitative analysis of thé thickness of humait skin and subcutaneous tissues following controlled expansion with a silicon implant. Piast. Reconst. Surg. 1988 ; 81 : 516
- Pasyk K.,Austad E.D., Cherry G.W. Intracellular collagen fibers in thé capsule around silicone expanders in thé guinea pig. J. Surg. Res. 1984 ; 36 : 125
- Stark H.L., Hong C., Futrell J.W. Rapid élongation of arteries and veins in rats with a tissue expander. Piast. Reconst. Surg.1987 ; 80 : 571
- Kuntz P. La vascularisation des lambeaux cutanés expansés. Thèse Paris 1992
- Baux S. Congrès M.B.C. Lisbonne octobre 2000

- **Expansion cutanée : techniques et indications**
- EMC 2010
- J. Londner , G. Magalon , J. Bardot
- 69 références

MERCI !

