

CURRENT STATE OF TREATMENT OF DUPUYTREN'S DISEASE

ÉTAT ACTUEL DU TRAITEMENT DE LA MALADIE DE DUPUYTREN

J.T. HUESTON

HUESTON J.T. — Current state of treatment of Dupuytren's disease. (*In French and English*).
Ann. Chir. Main, 1984, 3, 1, 81-92.

SUMMARY : On overview is present which briefly summarizes the incidence, pathology and natural progress of Dupuytren's Disease. The importance of recognizing the Dupuytren diathesis in planning the surgical treatment, the importance of conservatism in initiating surgery, and the principles of surgical management including dermofasciectomy are presented, and it is once again stressed that a distinction exists between recurrence and extension of Dupuytren's Disease post-operatively.

KEY-WORDS : Dupuytren's Disease. — Dupuytren's diathesis. — Dermofasciectomy.

HUESTON J.T. — État actuel du traitement de la maladie de Dupuytren. (*En Français et Anglais*).
Ann. Chir. Main, 1984, 3, 1, 81-92.

RÉSUMÉ : Une vue d'ensemble de l'incidence, de l'anatomopathologie et de l'évolution spontanée de la maladie de Dupuytren est donnée. L'importance du diagnostic de la diathèse de Dupuytren pour établir le programme du traitement chirurgical, la nécessité d'une attitude chirurgicale conservatrice, et les principes du traitement chirurgical qui comprend la dermofasciectomy sont présentés. La différence qui existe entre récurrence et extension post-opératoires de la maladie de Dupuytren, est à nouveau soulignée.

MOTS-CLÉS : Maladie de Dupuytren. — Diathèse de Dupuytren. — Dermofasciectomy.

Treatment of any disease depends first on accuracy of diagnosis and then an appreciation of the natural progress of the disease.

Dupuytren's disease presents few problems in the diagnosis of the established contracting entity but the natural progress of the condition leading up to the classical flexion deformity is less widely appreciated. The timing and extent of surgical intervention can only be accurately planned when the general features as well as the local variants of this mysterious disease are properly understood. The concept of a Dupuytren diathesis has contributed to the current state of treatment of Dupuytren's disease.

NATURAL PROGRESS

A hereditary autosomal dominant [23], disease of northern Europeans and their transplanted stock in Great Britain, North America and Australasia [5, 9, 11], Dupuytren's disease is racially less frequent as the Mediterranean basin is approached. It is relatively uncommon in Spain, Greece and Italy, except for the Northern Adriatic coast where the population has been penetrated by a northern genetic invasion during the Austro/Hungarian Empire. It is not seen in pure coloured races.

89 Royal Parade, PARKVILLE 3052 (Australia).

Women are afflicted only half as frequently as men when the incidence in a general population is studied. When, however, operation statistics have been used to compare sex incidence, women are found to constitute only one in eight or one in ten of those undergoing surgery [11]. This lower incidence of surgery in women may depend on a slower evolution of the condition to a degree of disabling deformity, or merely reflect a greater tolerance of the deformity by women.

Associated diseases cannot yet be definitely linked genetically to Dupuytren's disease but the 15 times higher incidence in epileptics strongly suggests this [5, 9, 11, 27, 32]. Chronic alcoholism [9, 11, 30], pulmonary tuberculosis [8, 9, 11, 30] and diabetes mellitus [4], have been shown to be associated with an incidence higher than the general population. The search for a « final common pathway » by which so many different factors can affect the palmar subcutaneous space is continuing.

Trauma naturally is frequently claimed as a predisposing factor to the production and aggravation of Dupuytren's disease - but it is essential to separate this semantic situation. We must first distinguish a single specific injury from the concept that manual labour constitutes trauma to the hand. A specific injury, if associated with swelling and temporary impediment of full hand function, may indeed accelerate the pathological fibroplastic process

[16]. Manual labour is physiologically beneficial to the supporting tissues of the hand and although friction may produce callosities in the epidermis, the incidence of Dupuytren's disease is not increased in manual labourers. Indeed the opposite is seen - namely that relative inactivity of the hands, as during chronic illness, is often seen to be associated with rapid progression of Dupuytren's disease [13].

Vascular insufficiency [1, 22, 33] may prove on further study to be associated with the « final common pathway » within the palm and the digits. Digital claudication has recently been claimed as an index to prognosis of Dupuytren's disease in diabetics [4].

This is not the forum to discuss further the pathogenesis of Dupuytren's disease, but two observations are relevant. Myofibroblasts are only present in areas of cellular fibroplasia, so that cellularity may be linked to an active contraction process. Also, studies have confirmed the clinico-anatomical observation that the subcutaneous palmar space enclosed between the dermis and the palmar aponeurosis are of common cellular origin. The disease arises within the subcutaneous palmar space - that is from cellular changes within the thin compartment between the anterior aspect of the palmar aponeurosis and the dermis.

Le traitement d'une maladie, quelle qu'elle soit, dépend d'abord de la précision du diagnostic, et ensuite de l'appréciation de son évolution spontanée.

La maladie de Dupuytren pose peu de problèmes diagnostiques, mais son évolution naturelle, aboutissant à la classique rétraction en flexion, est plus mal connue. Il n'est possible de planifier le moment et l'étendue de l'intervention chirurgicale que lorsque l'on a bien saisi les caractéristiques générales et les variations locales de cette mystérieuse maladie. La notion de diathèse de Dupuytren a contribué à l'évolution des idées en matière de traitement de la maladie.

ÉVOLUTION SPONTANÉE

La maladie de Dupuytren est une affection héréditaire à transmission autosomale dominante [23], atteignant les Européens du Nord et leurs descendants établis en Grande-Bretagne, en Amérique du Nord, en Australie [5, 9, 11]. Sa fréquence diminue beaucoup à mesure qu'on se rapproche du Bassin Méditerranéen. Elle est relativement rare en Espagne, en Grèce et en Italie sauf dans la partie Nord de la Côte Adriatique qui a été envahie par des populations nordiques sous l'empire Austro-Hongrois. Les races de couleur pure ne sont pas atteintes.

L'étude de l'incidence de la maladie sur une population donnée montre que les femmes sont moitié moins atteintes que les hommes. Cependant, l'analyse statistique des interventions chirurgicales montre que les femmes sont 8 à 10 fois moins opérées que les hommes [11]. Ce qui peut traduire soit une évolution plus lente chez les femmes, aboutissant plus tardivement à des déformations invalidantes, soit tout simplement une meilleure tolérance de la maladie chez elles.

On ne peut encore, à l'heure actuelle, affirmer que les lésions associées sont génétiquement liées à la maladie de Dupuytren, mais le fait, par exemple, que l'épilepsie y soit quinze fois plus fréquente [5, 9, 11, 27, 32] le suggère fortement. De même, il est prouvé que l'alcoolisme chronique [9, 11, 30], la tuberculose pulmonaire [8, 9, 11, 30] et le diabète [4] y sont plus fréquents que dans la population générale. Les recherches se poursuivent pour déterminer le « mécanisme commun » par lequel tous ces facteurs agissent sur l'aponévrose palmaire.

On invoque souvent les traumatismes comme facteur prédisposant et aggravant de la maladie de Dupuytren, mais il faut savoir faire la part des choses. On doit avant tout faire la distinction entre un traumatisme isolé, et un travail manuel répétitif qui constituerait en soi un traumatisme pour la main. Un traumatisme spécifique, quand il

PALMAR CHANGES

One or more nodules may appear rapidly, in days or weeks, or slowly in the subcutaneous palmar space. Most commonly in the region of the distal palmar crease, nodules may also appear in the proximal segments of fingers, or on the lateral or medial aspect of the distal thenar eminence. Skin fixation is early and highly significant, not only in the aetiological theories which relate the disease to the dermis primarily, but also in the surgical management. Not only will its vascularity be impaired by rough handling - but skin replacement will be seen as the only certain control of the local fibroplastic process. The role of the dermis in Dupuytren's disease is decisive.

The *palmar nodule* may remain apparently static for many years. The rate of progress of the disease is phasic, and usually unpredictable, but sooner or later some evidence of contraction is shown by the shortening of pre-existing normal anatomical fibrous structures. Thus skin pits in or near the normally adherent distal palmar crease line indicate shortening of the fine fibres binding the dermis to the anterior aspect of the palmar aponeurosis. Metacarpophalangeal flexion deformity indicates shortening of the longitudinal paratendinous extensions of the palmar aponeurosis which are fixed to the sides of the proximal phalanx. Interphalangeal flexion deformity is usually due to nodules related to these joints but

may have been produced by highly cellular deeply placed contractile bands passing between the phalanges without any connection with the palmar aponeurosis.

Secondary capsular contraction of the interphalangeal joints occurs early and frequently prevents full interphalangeal correction at operation. Metacarpophalangeal flexion deformity is, however, always fully correctable because the origins of the interosseous muscles protects the sides of the metacarpophalangeal heads from secondary capsular adhesion [12]. Hence the ideal clinical timing to operate is when metacarpophalangeal flexion deformity has occurred but before interphalangeal flexion has occurred [4] (fig. 1). Treatment basically is directed towards release of longitudinal tension.

DUPUYTREN DIATHESIS

The inherited constitutional predisposition to the production of these hyperplastic fibrous nodules in the palm, with the ultimate end of secondary work hypertrophy and band production with deformity [26], is seen clinically in a wide spectrum of presentations. In its mildest form it is seen as a discrete nodule or a fine band in the palm of an elderly man, but in its most severe form extensive bilateral palmar nodules with widespread ectopic deposits over the knuckle pads and in the soles of the feet, often

est associé à un œdème et une gêne fonctionnelle de la main, peut certainement accélérer le processus fibroblastique pathologique [16]. Le travail manuel, par contre, est physiologiquement bénéfique pour les tissus de soutien de la main, et si les frottements répétés peuvent provoquer des callosités au niveau de l'épiderme, la fréquence de la maladie de Dupuytren n'est pas augmentée chez les travailleurs manuels. On constate même parfois l'inverse, à savoir une progression rapide de la maladie de Dupuytren en période de relative inactivité des mains, par exemple au cours d'une maladie chronique [13].

Les recherches en cours montreront peut-être que l'insuffisance vasculaire [1, 22, 33] est en rapport avec le « mécanisme commun d'action » au niveau de la main. Il a récemment été dit [4] que la « claudication » digitale était un facteur pronostique de la maladie de Dupuytren dans le diabète.

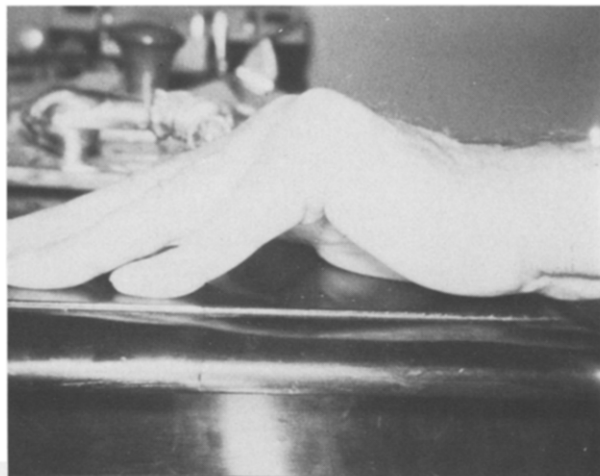
Nous ne discuterons pas ici en détail de la pathogénie de la maladie de Dupuytren, mais deux faits méritent d'être notés. Les *myofibroblastes* n'existent que dans les zones de fibroplasie cellulaire, et ces zones cellulaires sont peut-être liées à un processus actif de rétraction. D'autre part, il a été prouvé que les tissus cellulaires sous-cutanés compris entre le derme et l'aponévrose palmaire ont la même origine cellulaire, ce qui confirme les données anatomo-cliniques. La maladie prend son origine dans ce tissu sous-cutané, c'est-à-dire à partir de modifi-

cations cellulaires survenant dans cet espace étroit compris entre la face antérieure de l'aponévrose palmaire et le derme.

MODIFICATIONS PALMAIRES

Les nodules peuvent apparaître rapidement, en quelques jours ou semaines, ou bien lentement dans le tissu palmaire sous-cutané, le plus souvent localisés dans la région du pli palmaire distal, ils peuvent aussi apparaître à la base des doigts, ou sur les bords radial ou cubital de l'éminence thénar dans sa partie distale. Les adhérences cutanées ont une signification particulière, tant du point de vue des théories étiopathogéniques qui font du derme le lieu d'origine de la maladie, que du point de vue du traitement chirurgical. En effet d'une part la vascularisation cutanée à ce niveau risque d'être lésée par une dissection hâtive, et d'autre part on peut considérer que le remplacement cutané est la seule solution pour contrôler efficacement le processus fibroblastique local. Le derme joue un rôle décisif dans la maladie de Dupuytren.

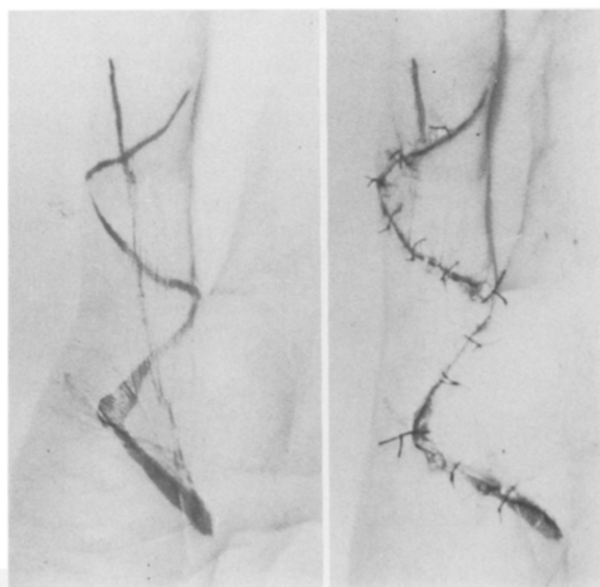
Les nodules palmaires peuvent rester apparemment stationnaires pendant plusieurs années. L'évolution de la maladie se fait généralement par poussées, souvent imprévisibles, et la rétraction se manifeste tôt ou tard par un raccourcissement des structures anatomiques fibreuses normales. Les ombilications cutanées dans ou à proximité



1



2



3

Fig. 1. — Table Top Test. When the hand cannot be placed flat on a table top there is sufficient metacarpophalangeal flexion deformity to warrant surgical correction.

Fig. 2. — Metacarpophalangeal flexion deformity can always be fully corrected. Proximal interphalangeal joint deformity cannot always be fully corrected although it is possible at an early stage such as this. (Same case as figure 4).

Fig. 3. a, b. — In the presence of only mild deformity no skin lengthening is required and an angled digitopalmar excision provides adequate exposure, but the tips of the flaps lie across the adherent line of the nodule and band there is a mild risk of ischemic tip necrosis.

Fig. 1. — Le test « de la table ». Quand le patient ne peut plus poser sa main à plat sur une table, le degré de rétraction en flexion des métacarpo-phalangiennes justifie l'intervention chirurgicale.

Fig. 2. — Il est toujours possible d'obtenir la correction complète des déformations des métacarpo-phalangiennes. Par contre, on ne l'obtient pas toujours pour les interphalangiennes, sauf dans les cas peu évolués comme celui-ci (même cas fig. 4).

Fig. 3 a, b. — Quand les déformations sont modérées, il n'est pas nécessaire d'effectuer de plasties cutanées, et on peut se contenter d'une incision digito-palmaire en zigzag. Mais les lambeaux traversent la ligne d'adhérence cutanée en regard des nodules et des brides, et il existe un certain risque de nécrose des pointes de lambeaux.

des plis palmaires distaux traduisent la rétraction des petites fibres qui relient le derme à la face palmaire de l'aponévrose palmaire. La rétraction en flexion des articulations métacarpo-phalangiennes traduit un raccourcissement des fibres longitudinales issues de l'aponévrose palmaire et s'insèrent sur les bords de la phalange proximale. La déformation des interphalangiennes en flexion est généralement en rapport avec des nodules situés à proximité de l'articulation, mais elle peut aussi être due à des brides profondes, hypercellulaires, reliant les phalanges sans aucune insertion sur l'aponévrose palmaire.

La *rétraction capsulaire* secondaire des articulations inter-phalangiennes est précoce, et empêche souvent d'obtenir l'extension complète du doigt à l'intervention. Par contre la rétraction des métacarpo-phalangiennes se corrige toujours, car les insertions des muscles interosseux empêche la rétraction capsulaire sur les faces latérales des têtes métacarpiennes [12]. Ainsi, le moment idéal de l'intervention est après l'apparition de la rétrac-

tion en flexion des métacarpo-phalangiennes, mais avant celle des interphalangiennes [4] (fig. 1).

Le but principal du traitement est de relâcher la tension longitudinale.

LA DIATHÈSE DE DUPUYTREN

La prédisposition familiale à produire ces nodules fibreux palmaires hyperplasiques, aboutissant à terme à la formation de brides rétractiles, peut se manifester sous des aspects cliniques très variés. Dans sa forme la plus bénigne, la maladie se traduit par un discret nodule, ou une petite bride palmaire chez un sujet âgé, mais dans sa forme grave, il s'agit de nodules palmaires bilatéraux et extensifs, avec localisations ectopiques diffuses à types de coussinets des phalanges et de nodules plantaires, souvent chez un homme jeune. Il est essentiel d'évaluer la gravité de la diathèse pour pouvoir planifier correctement le traitement chirurgical de chaque patient [14].

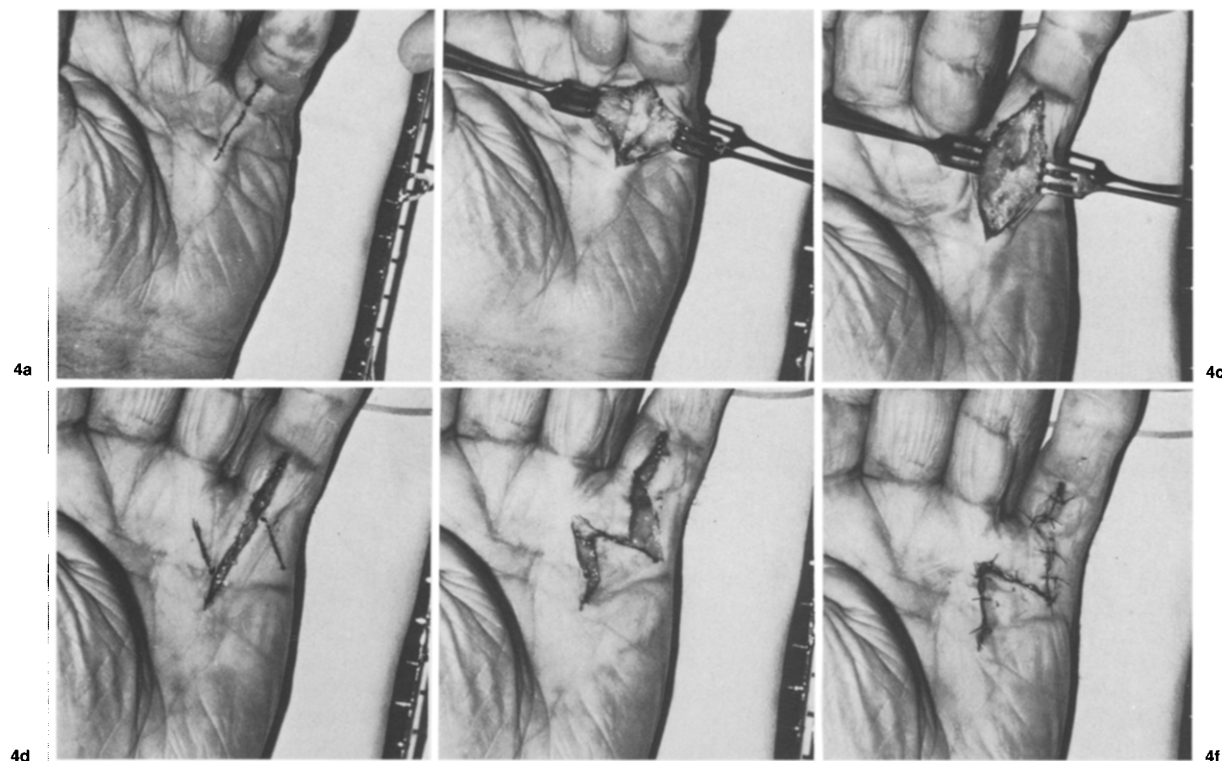


Fig. 4. — Regional fasciectomy. a) Moderate flexion deformity with isolated band in elderly man (Same case as figure 2). b) Longitudinal exposure of band by incision along the adherent line of dermis overlying the band and safe dissection laterally. c) Division of the band allows metacarpophalangeal extension and the wound is lengthened. d) Z-plasty is planned after completion of fasciectomy and not before so that the viability of the flaps can be ascertained safely. e) Cutting the flap allows further correction due to overcoming the skin margin tension. Note how the flaps transpose themselves. f) Closure without excessive skin tension.

Fig. 4. — Aponévrectomie régionale. a) Rétraction en flexion modérée liée à une bride isolée chez un homme âgé (même cas que la figure 2). b) Abord longitudinal de la bride par une incision située le long de la ligne d'adhérence cutanée en regard de la bride, et dissection latérale en toute sécurité. c) La section de la bride permet l'extension de la métacarpo-phalangienne et allonge l'incision. d) On ne dessine les plasties en Z qu'après avoir complété l'aponévrectomie, afin de ne pas risquer de compromettre la vitalité des lambeaux. e) L'incision des lambeaux, en relâchant la tension cutanée, achève la correction des déformations. Noter que la transposition des lambeaux se fait d'elle-même. f) Fermeture cutanée sous tension modérée.

Il faut rechercher, chez tous patients, les facteurs généraux et les facteurs locaux prédisposants, afin d'évaluer pour chacun la diathèse et ensuite le risque de récive. Nous verrons que ce dernier est en rapport direct avec l'importance de la diathèse [14, 20].

Les facteurs généraux à prendre en compte sont : les antécédents familiaux (en sachant qu'un tiers seulement des patients sont capables de fournir des renseignements à ce sujet) [25] ; l'âge de début, les sujets jeunes étant généralement porteurs d'une plus forte diathèse ; et certaines affections associées telles que l'épilepsie et l'alcoolisme, qui donnent en outre de moins bons résultats chirurgicaux [24]. Les facteurs locaux qu'on doit rechercher sont : l'importance de l'atteinte dermique, les formes diffuses digito-palmaires, et la bilatéralité, qui témoignent d'une diathèse évoluée. Les lésions ectopiques, faites histologiquement du même tissu, et qu'on trouve à la face dorsale des articulations inter-phalangiennes proximales et à la plante des pieds, alourdissent plus encore la diathèse, et aggravent donc le risque de récive [14].

On peut ainsi, après avoir soigneusement analysé chacun de ces éléments, évaluer pour chaque patient la gravité de la diathèse de Dupuytren, ce qui permet de porter un pronostic, et particulièrement en matière de récive. On est alors en mesure de décider de l'importance du programme thérapeutique.

LE TEST DE « LA TABLE »

Chez la majorité des patients semble-t-il, l'évolution des déformations n'atteint jamais le stade chirurgical. Il est donc important d'indiquer aux patients récemment atteints, et à leur médecin traitant, quel sera le moment de la chirurgie. La rétraction progressive en flexion des métacarpo-phalangiennes justifie l'intervention, et on peut espérer à ce stade, avant l'apparition des rétractions interphalangiennes, obtenir une correction complète des déformations. Ce stade est atteint quand le patient ne peut plus poser sa main à plat sur une table [18] (fig. 1).

in a young man, can be seen. An assessment of the severity of this diathesis is essential for the proper planning of the surgical management of each individual patient [14].

The general factors, as well as the local factors, affecting the production of this disease must be assessed in order to place each individual patient along this spectrum of presentation, and thereafter in the spectrum of the risk of recurrence. The risk of recurrence will be seen to be directly related to the strength of the diathesis [14, 20].

The general factors to be considered are the family history - bearing in mind that only one-third of patients may be aware of the incidence in the family [25]; the age of onset - in that younger patients generally have a stronger diathesis; and associated conditions such as epilepsy and alcoholism which also tend towards inferior surgical results [24]. Among the local factors to be assessed are the degree of dermal involvement, the multifocal nature of palmar and digital lesions, and the usual bilateral disease which confirms a fairly well-developed diathesis. The presence of ectopic deposits of histologically similar tissue over the dorsum of the proximal interphalangeal joints, as well as in the soles of the feet, confirms an even stronger inherited diathesis and hence a greater risk of recurrence [14].

It would be possible, from a careful assessment of these elements, to arrive at an assessment of the severity of the Dupuytren diathesis in each patient - and this allows prognosis to be estimated, particularly in relation to recurrence. Then the degree of surgical intervention may be appropriately planned [15].

TRAITEMENT CHIRURGICAL

La flexion complète est plus importante pour la fonction de la main que l'extension complète, et si la chirurgie doit chercher à corriger les rétractions en flexion pour rétablir l'extension, elle ne doit jamais empêcher la flexion complète. En d'autres termes, un déficit d'extension préopératoire est moins gênant qu'un déficit de flexion post-

THE TABLE TOP TEST

Probably most patients with Dupuytren's disease do not progress to a degree of deformity requiring surgery. It is therefore important to give the patient with early disease — along with his physician — an indication of the proper time when surgery is indicated. Progressive metacarpophalangeal flexion deformity is an indication for operation and, at this time, before significant interphalangeal flexion deformity has developed, it allows a promise of a complete correction of deformity. Such an optimal time for surgical intervention occurs when the hand cannot be placed flat on a table top [18] (fig. 1). A nodule in the palm alone (negative table top test) does not require surgery, metacarpophalangeal flexion deformity can always be corrected (fig. 2) (onset of positive table top test), whereas interphalangeal flexion deformity (advanced disease beyond early table top test) cannot always be fully corrected. With this prognostic assessment the patient can be subjected to surgery with some expectations of the result to be obtained. A positive reason for *not operating* in the presence of a negative table top test is that, since surgery involves a specific injury to the hand, it may in itself aggravate the cellular process elsewhere in the hand and initiate new areas of Dupuytren's disease.

SURGICAL MANAGEMENT

Full flexion is more important in hand function than full extension and surgery must be directed towards correction of the disabling flexion deformity to allow adequate extension but nothing should interfere with the retention of full flexion. In other

Un nodule palmaire isolé (test de la table négatif) ne nécessite pas d'intervention chirurgicale; la rétraction en flexion des métacarpo-phalangiennes (positivation du test de la table) peut toujours être corrigée (fig. 2); par contre il n'est pas toujours possible de corriger la rétraction des interphalangiennes (lésions évoluées, test de la table dépassé). Cette évaluation pronostique permet ainsi, pour chaque patient, de savoir ce qu'on peut attendre de la chirurgie. Le geste opératoire représente en lui-même un traumatisme pour la main, et c'est une raison suffisante pour ne pas intervenir quand le test de la table est négatif, car on prendrait le risque d'accélérer le processus cellulaire ailleurs dans la main, et de créer de nouvelles lésions.

opératoire. L'évaluation pré-opératoire, grâce à la diathèse de Dupuytren, de l'évolutivité de la maladie permet de choisir soigneusement la technique opératoire pour récupérer une flexion complète aussi rapidement que possible.

Indications opératoires

Les deux buts principaux de la chirurgie sont de relâcher la tension longitudinale et d'empêcher la récurrence. L'aponévrotomie est réservée aux patients âgés, porteurs d'une bride non évolutive avec rétraction sévère, car le risque de récurrence est minime.

L'*aponévrectomie* consiste en l'excision de tous les tissus macroscopiquement anormaux au niveau des doigts et de la paume, c'est pourquoi il est préférable d'utiliser le terme d'aponévrectomie régionale. La seule différence entre l'aponévrectomie « régionale » et l'aponévrectomie « élargie » réside dans l'étendue de la dissection palmaire, et l'on sait que l'importance des décollements dans l'aponévrectomie élargie accroît le risque de complications.

On appelle *dermofasciectomie* l'excision conjointe du tissu de Dupuytren et de la peau sus-jacente. Ce rempla-

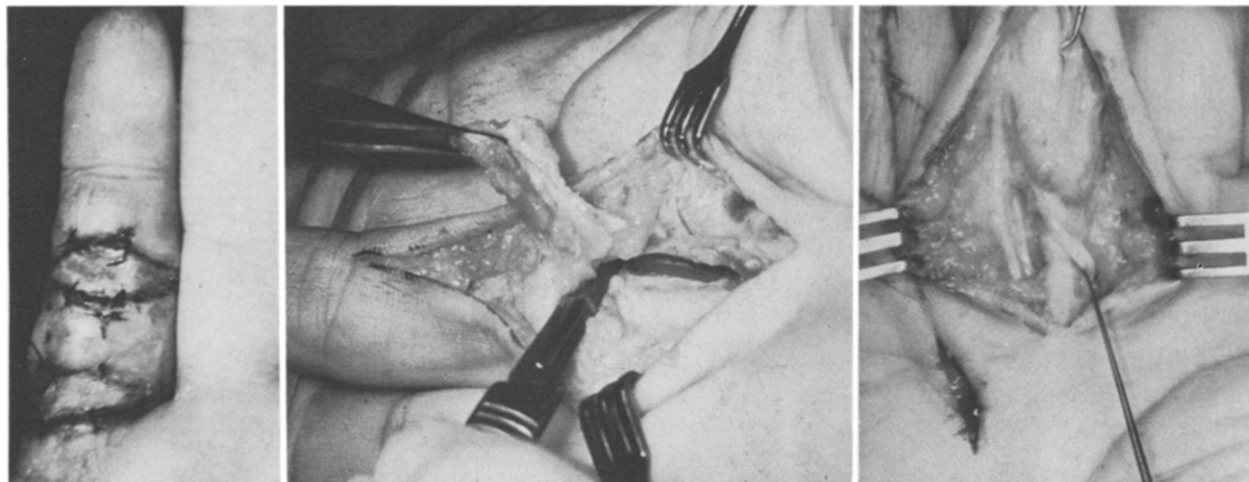


Fig. 5. — Two digital Wolfe grafts let into transverse localised fasciectomy wounds - seen at first dressing after five days.

Fig. 5. — Deux greffes de peau totale recouvrent les pertes du substance transversales après aponévrectomie digitale localisée. Aspect au 5^e jour, lors du premier pansement.

Fig. 6. — a) The paratendinous septum on the radial side of the flexor tendon sheath of the middle finger is being divided by the scalpel to expose the lumbrical muscle belly. Immediately anterior to the lumbrical muscle belly lies the lateral digital nerve to this middle finger. At this level there is no deflexion of the neurovascular bundle and the nerve can be safely followed into the digit where the nerve may be displaced significantly by the contracting band. b) The lateral neurovascular bundle has been displaced forward to a subdermal plane by the contracting band-nodule complex in this middle finger dissection — and is at risk of division unless earlier identified in the proximal palm, in this case having been done from the proximal end of the ring finger incision.

Fig. 6. — a) On incise au bistouri le mésotendon au bord radial de la gaine des fléchisseurs du III^e doigt pour exposer le corps du muscle lombrical. On trouve à la face antérieure du muscle le paquet vasculo-nerveux radial du doigt. Il n'existe jamais à ce niveau de déviation du paquet, et l'on peut ainsi disséquer en toute sécurité le nerf, jusqu'au niveau du doigt où il peut être considérablement déplacé par une bride rétractile. b) Le paquet vasculo-nerveux radial est attiré jusqu'au plan sous-dermique par la rétraction du complexe nodule-bride au niveau du III^e doigt. On risque de le sectionner intempestivement si l'on n'a pas pris la précaution de l'identifier plus haut dans la paume, comme cela a été fait ici à la partie proximale de l'incision du IV^e doigt.

cement cutané préventif empêche la récurrence, car la maladie de Dupuytren ne récidive pas sous une greffe cutanée.

Les indications de l'amputation sont rares, mais peuvent se justifier chez un sujet âgé devant une rétraction sévère en flexion de l'interphalangienne proximale avec hyperextension de l'interphalangienne distale. Dans l'état actuel de nos possibilités chirurgicales, la dermo-fasciectomie pratiquée plus tôt évite dans la plupart des cas d'avoir recours à l'amputation.

L'anesthésie par bloc plexique est le procédé de choix, car elle présente le triple avantage de la sécurité chez les patients âgés, du confort post-opératoire immédiat sans agitation ni aucun mouvement des doigts, et de l'effet sympathectomie qui peut aider à la vascularisation d'un lambeau douteux dans la phase post-opératoire immédiate [2].

TECHNIQUE CHIRURGICALE

Incision

Les incisions doivent permettre une exposition suffisante des lésions, mais sans risquer ni nécrose d'un lambeau cutané, ni déformation résiduelle par bride cicatricielle. Il est capital de préserver l'intégrité des paquets vasculo-nerveux.

L'incision palmaire transversale ne permet pas de disséquer en toute sécurité au-delà du niveau commissural, c'est pourquoi elle a été remplacée — dans la mesure où

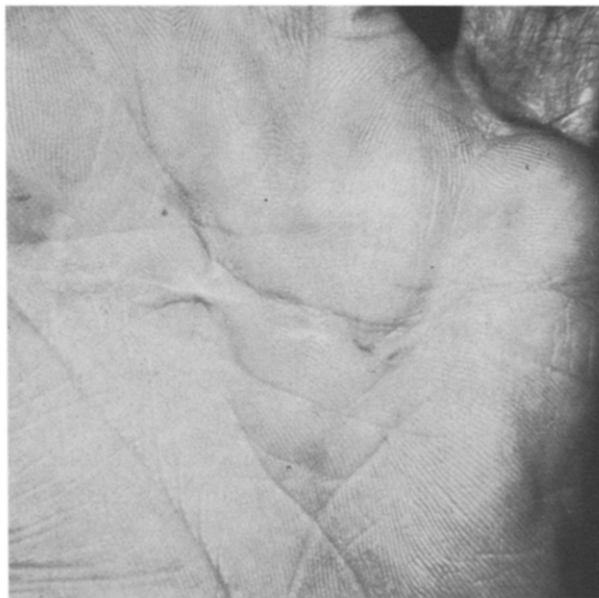


Fig. 7. — Recurrence of Dupuytren's disease following a palmar dissection through transverse incision less than two years previously. There is no recurrence beneath the full thickness free graft in the little finger.

Fig. 7. — Récidive de maladie de Dupuytren moins de deux ans après aponévrotomie palmaire par une incision transversale. Absence de récurrence sous la greffe de peau totale au niveau du V^e doigt.

words, preoperative loss of extension is less disability than postoperative loss of flexion. Preoperative assessment of the future course of the disease from the Dupuytren's diathesis allows a careful choice of operative technique to minimise any delay in return of full functional finger flexion.

Selection of operation

Release of longitudinal tension and prevention of recurrence of deformity are the primary aims of surgery. Fasciotomy is reserved for an elderly patient with severe deformity and a mature band, for the risk of recurrence is small.

Fasciectomy is the excision of abnormal tissue from the fingers and palm, involving all macroscopically diseased tissue in the region — hence the term *regional fasciectomy* is preferred. It is important to realise that the only difference between « regional » and « extensive » fasciectomy is the area of palm dissected — and the greater dead space in the palm after extensive palmar fasciectomy involves a greater risk of morbidity.

Dermofasciectomy is the excision of the overlying skin along with the underlying Dupuytren's disease. This is a prophylactic skin replacement procedure to prevent recurrence because Dupuytren's disease does *not* recur beneath a skin graft.

Amputation is rarely indicated but may be expeditious for severe flexion deformity of proximal interphalangeal joint with hyperextension of the distal interphalangeal joint in an elderly person. Dermofasciectomy at an earlier stage avoids the need for amputation in most cases at the present stage of evolution of the surgical management of this disease.

Anaesthesia should be preferably a brachial plexus block, with the triple advantages of safety in elderly patients, a comfortable immediate post-operative phase without any restlessness or finger movement, and the sympathectomy effect which can sustain an adequate blood supply to dubious flaps in this early postoperative phase [2].

TECHNICAL CONSIDERATIONS

Incisions

Incisions must allow adequate exposure for dissection with minimal risk of flap necrosis or subsequent deformity from scar contracture. Preservation of the neurovascular bundles is of paramount importance.

The transverse palmar incision does not allow safe dissection beyond the web space level and has been replaced — since surgery is no longer performed before the onset of deformity — by longitudinal incisions into the digits. Regional digital dissections are designed according to the deformity present and for adequate exposure the skin incision must pass to the flexor crease beyond the last deformed joint [21].

If there is only mild deformity a sinuous digitopalmar incision is acceptable, for no skin lengthening is necessary (fig. 3). A zig-zag incision with V-to-Y flap advancements provides a mild degree of skin lengthening after correction of a moderate flexion deformity [21]. If the flexion deformity is moderate to severe, a straight longitudinal incision is used with interpolation of Z-plasties to lengthen the skin margins at the wound closure after correction of the flexion deformity (fig. 4).

on n'intervient plus avant l'apparition des déformations — par des incisions longitudinales au niveau des doigts. L'incision digitale est dessinée en fonction des déformations existantes, et doit se prolonger jusqu'au pli de flexion situé en aval de la dernière articulation atteinte, afin d'exposer correctement les lésions [21].

Une incision sinueuse digito-palmaire s'avère suffisante quand les déformations sont minimales, car on n'aura pas besoin d'allongement cutané (fig. 3). Dans les rétractions modérées en flexion, l'incision en zigzag avec lambeaux d'avancement en V-Y apporte un certain degré d'allongement cutané [21]. Mais si la déformation est importante, voire sévère, on utilise une incision droite, longitudinale, brisée en plusieurs plasties en Z qui permettront d'allonger les berges cutanées après correction de la rétraction en flexion (fig. 4).

En cas d'incision palmaire transversale pour aponévrectomie élargie, la technique dite « de la paume ouverte » [28] à l'avantage d'éviter l'hématome post-opératoire car la plaie n'est pas refermée ; mais elle est dépendante de la rétraction puis de l'allongement cutané au niveau de la perte de substance apparente. Les résultats

obtenus sont satisfaisants, mais la phase de cicatrisation est longue. La mise en place d'une greffe de peau semi-épaisse dans l'incision transversale raccourcit de beaucoup cette phase.

Les incisions transversales multiples, telles que les pratiquait le baron Dupuytren lui-même il y a plus d'un siècle et demi, ont connu un récent regain d'intérêt ; là encore l'utilisation de greffes de peau semi-épaisse raccourcit beaucoup la phase de cicatrisation post-opératoire. Gonzales [7] les utilise de façon localisée dans les aponévrectomies régionales, et McGregor [29] de façon multiple. Cette technique évite d'avoir recours à la manipulation parfois complexe des lambeaux cutanés tels que les plasties en Z, et peut être très utile aux chirurgiens peu versés dans les techniques de chirurgie plastique et reconstructive (fig. 5).

L'identification du paquet vasculo-nerveux au milieu de la paume est facilitée par le repérage du muscle lombri-cal. Il est important de bien saisir, comme on progresse du bord cubital au bord radial de la paume, qu'au fur et à mesure que chacun des tendons fléchisseurs est exposé, on trouve à son bord radial le muscle lombri-cal, qui est le

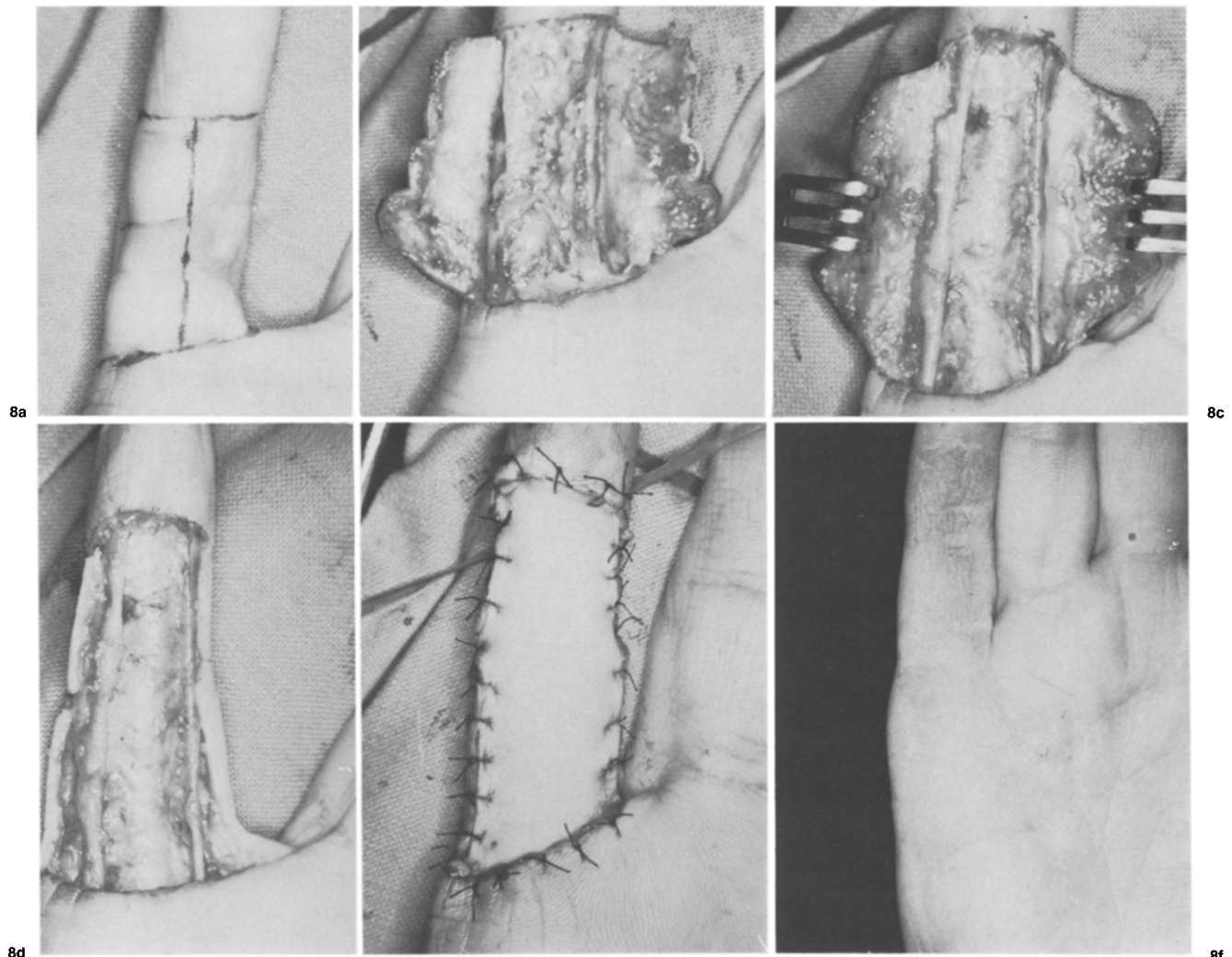


Fig. 8. — Dermofasciectomy. a) A longitudinal incision along the digit with laterally based flaps is planned. b) The flaps are raised to expose the Dupuytren's disease. c) After fasciectomy the flexor tendon sheath is checked to see that it is intact and capable of supporting a free graft. d) The flaps are resected and the wound margin danted at the corners and at mid-points. e) Full thickness free graft is sutured into place. f) After one year there is no recurrence in the finger but early extension in the ring finger and in the medial palm.

Fig. 8. — Dermofasciectomy. a) Incision longitudinale du doigt, avec des lambeaux à base latérale. b) Les lambeaux sont soulevés pour exposer les tissus de Dupuytren. c) On vérifie après aponévrectomie que la gaine des tendons fléchisseurs est intacte et pourra supporter une greffe de peau totale. d) Résection des lambeaux. e) Mise en place d'une greffe de peau totale. f) Un an plus tard, absence de récurrence au niveau du doigt, mais extension précoce au niveau du IV^e doigt et de la partie cubitale de la paume.

point de repère du paquet vasculo-nerveux : ce dernier est en effet situé immédiatement en avant du corps musculaire du lombrical [21] (fig. 6). Une fois le paquet repéré à ce niveau proximal, où il n'est jamais déplacé par le tissu de Dupuytren, sa dissection distale peut ensuite se faire en toute sécurité.

Dermofasciectomy (fig. 8)

Chez les patients ayant déjà récidivé, ou bien chez qui la récurrence est à craindre en raison d'une forte diathèse de Dupuytren, on procède à l'excision de la peau en même temps que l'aponévrose. La récurrence ne survient jamais sous une greffe cutanée, et on est parfois amené à effectuer des remplacements cutanés assez extensifs sur un ou plusieurs doigts pour éviter la récurrence [28].

On soulève d'abord le plan cutané, sous forme de lambeaux viables à base latérale (fig. 8a et b), puis on effectue l'aponévrectomie en prenant garde de ne pas ouvrir les gaines tendineuses (fig. 8c). Après s'être assuré qu'on a conservé un lit correct pour la greffe, on excise les lambeaux cutanés jusqu'aux bords latéraux du doigt, à la jonction peau dorsale-peau palmaire (fig. 8d) et on comble la perte de substance par une greffe de peau totale (Wolfe) (fig. 8e). La mobilisation de la main est démarrée au huitième jour, et la greffe laissée à l'air, mais on poursuit les attelles nocturnes en extension pendant encore deux semaines. Le patient récupère une sensibilité de protection au niveau de la greffe en deux mois, mais la peau ne prendra jamais l'aspect de la peau palmaire (fig. 8f).

If a transverse palmar incision has been necessary for an extensive fasciectomy, the open palm technique [28] allows for avoidance of haematoma because there is no wound closure - and depends on secondary contracture and elongation of apparent skin shortening. This leaves a good result but a protracted postoperative healing phase. The insertion of a split skin graft into a transverse incision cuts short such a protracted postoperative phase.

The use of multiple transverse incisions, such as Dupuytren himself used, more than one and a half centuries ago, has been recently advocated again, but again the insertion of split skin grafts into such defects can be of benefit in shortening the postoperative healing phase. Gonzalez uses this in a localised division in a regional fasciectomy [7], and McGregor on multiple divisions [29]. Such a procedure avoids the need for technical expertise required in local flap manipulation such as Z-plasty and is of advantage to surgeons not adequately versed in plastic and reconstructive manipulation of skin flaps of doubtful viability (fig. 5).

The identification of the neurovascular bundle in the centre of the palm is facilitated by the recognition of the lumbrical muscle. Passing from medial to lateral across the palm, it is important to realise that, as each flexor tendon compartment is exposed there will be on its radial side the lumbrical muscle which is the key to the display of the lateral neurovascular bundle - this lies immediately anterior to the anterior border of the lumbrical muscle belly [21] (fig. 6). From this point distally the neurovascular bundle should be safe, having first been identified at this proximal level where it is never displaced by fascial contracture.

Dermofasciectomy (fig. 8)

In a patient in whom recurrence has already occurred or in whom recurrence can be anticipated from an assessment of his Dupuytren diathesis, the skin is excised in addition to the fascia. Recurrence does not occur beneath a skin graft, and quite radical resurfacing may be necessary to prevent recurrent disease in one or more digits [28].

The skin is first raised as a viable laterally based flaps (fig. 8a and b) and the fasciectomy carefully performed to avoid any breach of the flexor tendon sheath (fig. 8c). When it is clear that a safe bed for the free graft has been preserved, the flaps are excised back to the stationary midlateral line of the digit (fig. 8d) and a full thickness free graft (Wolfe graft) sutured into the defect (fig. 8e). Movements are commenced one week later with the graft exposed but splinted in extension at night for two weeks more. Protective sensation returns in two months but the appearance is never the same as palmar skin (fig. 8f).

Postoperative care

The wound is closed with drainage and the hand immobilised on a plaster slab for five days with mild metacarpophalangeal and interphalangeal joint flexion (fig. 9). Care is taken to inspect the wound if throbbing pain, indicating haematoma, occurs. The plaster is discarded after five days and movements commenced with the sutures in place until ten to fourteen days when the wound is left open and the hand maximally used.

The surgical *complications* are few, provided adequate care has been taken at the operation. Apart from digital nerve division - which is avoidable if the nerve is identified in the central palm and followed

Soins post-opératoires

La suture cutanée est effectuée sur un drainage, puis on immobilise la main sur une attelle plâtrée en flexion modérée des métacarpo-phalangiennes et des interphalangiennes, pour une durée de cinq jours. Une douleur intense doit faire suspecter un hématome, et défaire le pansement. L'attelle plâtrée est enlevée au bout de cinq jours et on démarre la rééducation, avant l'ablation des fils, jusqu'au dixième à quatorzième jour, où la plaie est laissée à l'air, et la main mobilisée dans ses amplitudes maximales.

Les *complications* post-opératoires sont rares si toutes les précautions adéquates ont été prises pendant l'intervention. Mise à part la section d'un nerf — qui peut être évitée si l'on repère celui-ci au milieu de la paume et qu'on le suit distalement comme indiqué plus haut — et l'hématome qui doit être diagnostiqué et évacué (cf. soins post-opératoires), les deux complications les plus fréquentes sont la nécrose cutanée, par conservation de lambeaux ischémiques et la bride rétractile liée à un mauvais dessin des incisions cutanées. La complication la plus

grave est la raideur articulaire, souvent occasionnée par une douleur post-opératoire localisée, telle une petite douleur de névrome. De même un retard à la cicatrisation cutanée, souvent associé à un œdème persistant plus de deux à trois semaines, peut être responsable d'un enraidissement par algodystrophie. C'est de toutes les complications la plus difficile à traiter ; il faut éliminer la cause de la douleur, diminuer l'œdème par surélévation et par compression des applications plutôt froides que chaudes, et la conservation d'une mobilité passive complète. Tous ces facteurs diminueront le risque de voir s'instaurer une limitation définitive de la mobilité articulaire.

RÉCIDIVE ET EXTENSION

La *récidive* caractérise la réapparition de la maladie de Dupuytren dans les zones opérées, alors que l'*extension* traduit son apparition dans les zones non opérées préalablement saines.

On ne peut comprendre pleinement cet aspect évolutif de la maladie de Dupuytren après intervention, que si l'on

distally as described above — and haematoma which should be recognised and evacuated according to the aftercare described above. Next in frequency are the risks of skin necrosis from preservation from ischemic flaps and scar contracture from wrongly planned incisions with excessive longitudinal spans. Joint stiffness is the most important complication and is usually precipitated by a painful postoperative focus in the hand such as a minor neuroma. An area of delayed skin healing, usually associated with persistent swelling for more than two or three weeks, can produce the same reflex dystrophy. This is the most difficult postoperative complication to manage but elimination of the painful focus, minimising oedema by elevation and compression with cold rather than hot application, and the retention of a full range of passive joint movement will minimize the risk of a permanently limited range of joint excursion.

RECURRENCE AND EXTENSION OF DUPUYTREN'S DISEASE

The reappearance of Dupuytren's disease within the area dissected is termed *recurrence* and the appearance of new Dupuytren's disease beyond the area dissected is termed *extension*.

Only by an appreciation of the Dupuytren diathesis and the anticipated natural progress of Dupuytren's disease in each individual patient can this ongoing aspect of the disease after operation be fully understood. Recurrence is usually associated with a strong Dupuytren diathesis and can be prevented by the judicious application of dermofasciectomy [17] (fig. 7 and 8f). The capacity for a skin graft to prevent local recurrence may be associated with the recent demonstration that myofibroblasts are not found beneath Wolfe grafts [26].

Although extension is part of the natural progress of the disease, it may be exacerbated by the traumatic insult to the hand of the surgical operation of fasciectomy. Recognising this possibility, the timing of the fasciectomy becomes even more important. Sur-



Fig. 9. — A ridged plaster of Paris slab is applied with the wrist in slight extension and with slight flexion at the more proximal digital joints.

Fig. 9. — Mise en place d'une attelle plâtrée moulée, en légère extension du poignet et en légère flexion des articulations proximales des doigts.

gery should be reserved until deformity is present and progressing to a potentially disabling level.

Local surveys twenty years apart [10, 31] have confirmed that it is the diathesis of the patient which affects the incidence of recurrence and extension, rather than the extent of surgical dissection. Extension of the proliferative process in the non-operated areas of the hand cannot be prevented — because the persistence of the biological potential of the tissues in the subcutaneous compartment of the palm is the factor producing this phenomenon in each particular patient.

The patient produces the disease : the surgeon attempts to control it.

Any surgical intervention must aim at the retention of function of the hand. A curative procedure for the disease, such as dermofasciectomy, is reserved for specific areas in those patients in whom recurrence is anticipated.

a évalué pour chaque patient la diathèse de Dupuytren et le risque évolutif spontané. La récurrence est fréquemment liée à une forte diathèse, et peut être prévenue par une utilisation judicieuse de la dermo-fasciectomy [17] (fig. 7 et 8f). Le caractère préventif des greffes cutanées sur la récurrence locale est à rapprocher des récentes démonstrations [3] qui ont prouvé qu'on ne trouvait pas de myofibroblastes sous les greffes de peau totale.

Bien que l'extension fasse partie de l'évolution naturelle de la maladie, elle peut être exacerbée par le traumatisme chirurgical créé par l'aponévrectomie. En conséquence, il devient plus important encore de bien choisir le moment de cette aponévrectomie. On doit surseoir à l'intervention jusqu'à l'apparition de déformations manifestement évolutives et risquant de devenir invalidantes.

La revue de patients avec un recul de 20 ans [10, 31] confirme que le taux de récurrences et d'extensions est plus influencé par la diathèse du patient que par l'étendue de l'aponévrectomie. Il n'est pas possible d'empêcher l'extension de la maladie aux zones non opérées, car c'est la persistance du potentiel biologique de prolifération, présent dans les tissus sous-cutanés de la paume, qui en est responsable.

Le patient produit la maladie, le chirurgien cherche à la contrôler.

Le but de toute intervention chirurgicale doit être de récupérer la fonction. Le traitement curatif qui est la dermofasciectomy doit être réservé à des zones précises chez les patients à haut risque de récurrence.

REFERENCES

1. BAUER M. — Personal communication, 1979.
2. BELL J.M. — Anaesthesia for Hand Surgery. In : ROBB C., DUDLEY H., *Operative Surgery*, 3rd ed., Butterworths, p. 7, ed. Pulvertaft, 1977.
3. RUDOLPH R. — Personal communication, 1981.
4. DUSHOFF I. — Pathogenesis of Dupuytren's contracture. Presented at The American Society for Surgery of the Hand, Dallas, Texas, 1978.
5. EARLY P. — Population studies in Dupuytren's contracture. *J. Bone Jt Surg.*, 1962, 44 B, 602.
6. FLINT M. — Personal communication, 1981.
7. GONZALEZ R. — In : HUESTON J.T., TUBIANA R. — *Dupuytren's Disease*, p. 123. London, Churchill Livingstone, 1974.
8. GORDON S. — Dupuytren's contracture : the significance of various factors in its aetiology. *Ann. Surg.*, 1954, 140, 683.
9. HUESTON J.T. — The incidence of Dupuytren's contracture. *Med. J. Aust.*, 1960, 2, 999.
10. HUESTON J.T. — Limited fasciectomy. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1961, 27, 569.
11. HUESTON J.T. — Further studies in the incidence of Dupuytren's contracture. *Med. J. Aust.*, 1962a, 1, 586.
12. HUESTON J.T. — Dupuytren's contracture, pp. 43-47. Edinburgh, E.G.S. Livingstone, Ltd., 1963c.
13. HUESTON J.T. — *Dupuytren's Contracture*. Edinburgh, E.G.S. Livingstone, pp. 69-75. Ltd., 1963c.
14. HUESTON J.T. — Recurrent Dupuytren's contracture. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1963a, 31, 66.
15. HUESTON J.T. — Prognosis as a guide to the timing and extent of surgery in Dupuytren's contracture. In : *Maladie de Dupuytren*, p. 69. Paris, Expansion Scientifique Française, 1966.
16. HUESTON J.T. — Dupuytren's contracture and specific injury. *Med. J. Aust.*, 1968a, 1, 1084.
17. HUESTON J.T. — The control of recurrent Dupuytren's contracture by skin replacement. *Brit. J. Plast. Surg.*, 1969b, 22, 152.
18. HUESTON J.T. — Table Top Test. *Med. J. Aust.*, 1976, 189.
19. HUESTON J.T., HURLEY J.V., WHITTINGHAM S. — The contracting fibroblast as the clue to Dupuytren's contracture. In : *The Hand*. Vol. 8. London, E.G.S. Livingstone, 1976.
20. HUESTON J.T. — Dupuytren's Contracture. In : CONVERSE J.M. — *Reconstructive Plastic Surgery*. Vol. 6, pp. 3403-3427, Philadelphia, Saunders, 1977a.
21. HUESTON J.T. — Dupuytren's Contracture. In : ROBB C., SMITH R., DUDLEY H. — *Operative Surgery*, 3rd E, p. 276. Butterworth. Pulvertaft ed., 1977b.
22. HUSSLE H. — Bloodflow in the fingers in Dupuytren's contracture. Presented at The International Congress of Hand Surgery, Melbourne, November 1979.
23. JAMES J.I.P. — The genetic pattern of Dupuytren's contracture and idiopathic epilepsy. In : HUESTON J.T., TUBIANA R. — *Dupuytren's Disease*, p. 37. London, Churchill Livingstone, 1974.
24. JAMES J.I.P., TUBIANA R. — La maladie de Dupuytren. *Rev. Chir. Orthop.*, 1952, 38, 352.
25. LING R.S.M. — The genetic factor in Dupuytren's disease. *J. Bone Jt Surg.*, 1963, 45 B, 709.
26. LUCK J.V. — Dupuytren's contracture ; a new concept of the pathogenesis correlated with surgical management. *J. Bone Jt Surg.*, 1959, 41 A, 635.
27. LUND M. — Dupuytren's contracture and epilepsy. *Acta Psychiat. Scand.*, 1941, 16, 465.
28. McCASH C.R. — The open palm technique in Dupuytren's contracture. In : HUESTON J.T., TUBIANA R., *Dupuytren's disease*, p. 129. London, Churchill Livingstone, 1974.
29. MCGREGOR I.A. — Surgical Philosophy of Dupuytren's Contracture. Presented at The American Society for Surgery of the Hand, Dallas, Texas, 1978.
30. PINEAU P.L. — *Thèse de Médecine* (Paris), 1953.
31. RANK B.K., CHANG L. — Dupuytren's contracture. Late results. *Aust. N.Z.J. Surg.*, 1978, 48, 398.
32. SKOOG T. — Dupuytren's contracture. *Acta Chir. Scand.*, 1948, 96 (suppl. 139), 1.
33. WILFLINGSSEDER P., BAUER M., IONNOVICH I. — Venous Occlusion Plethysmography in Dupuytren's contracture. In : HUESTON J.T. — *Transactions of the Fifth International Congress of Plastic and Reconstructive Surgery*, p. 599, Melbourne, 1971.
34. WOLFE S.J., WILLIAM H.J., SUMMERSKILL D.M., DAVIDSON C.S. — Thickening and contraction of the palmar fascia (Dupuytren's contracture) associated with alcoholism and hepatic cirrhosis. *New Engl. J. Med.*, 1956, 255, 559.

NOM _____

Adresse _____

**BULLETIN
DE
COMMANDE**

vous commande _____ exemplaires des 2 numéros 1984
de la **Semaine des Hôpitaux**, consacrés à la :

RÉPARTITION DU PERSONNEL MÉDICAL DES HÔPITAUX DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE

- Fascicule I = Hôpitaux dépendant de l'Assistance Publique
- Fascicule II = Hôpitaux ne dépendant pas de l'Assistance Publique

au prix de : **135 F** les 2 fascicules (+ participation aux frais d'envoi : **15 F**) : **150 F**

ci-joint un règlement de F, à l'ordre de : **la Semaine des Hôpitaux**

chèque bancaire ☐ chèque postal 3 volets ☐ date : _____ signature : _____

à retourner à : **la Semaine des Hôpitaux - Service Diffusion**
15, rue Saint-Benoît — 75278 PARIS Cedex 06