

Echecs du traitement endoscopique des reflux vésico-urétéraux (RVU) de l'enfant par injection de Macroplastique®

Bertin Dibi KOUAMÉ, Caroline SZWARC, Hubert LARDY, Alain LACOMBE, Michel ROBERT

Service de Chirurgie pédiatrique viscérale, urologique, plastique et brûlés, Centre de Pédiatrie Gatien de Clocheville, Tours, France

RESUME

Introduction : Depuis 1993, nous utilisons, dans notre équipe, le Macroplastique® pour le traitement endoscopique des reflux vésico-urétéraux (RVU) de l'enfant avec un taux d'échec par unité urétérale injectée de 21%.

Le but de ce travail est d'analyser ces échecs sur la base des constatations endoscopiques à l'injection, des données de l'échographie à 2 mois post-endoscopie et des constatations opératoires lors de la réimplantation secondaire.

Matériel et Méthodes : Nous avons revu rétrospectivement les dossiers d'échec du traitement par Macroplastique® de septembre 1993 à décembre 2002. Seuls les enfants ayant eu une réimplantation chirurgicale ultérieure ont été inclus dans l'étude, soit 60 cas (57 filles, 3 garçons). 68 autres patients ont également présenté une récurrence de leur reflux mais n'ont pas été réopérés car ils sont, jusqu'à présent asymptomatiques.

25 patients (42%) présentaient initialement un RVU unilatéral ; dans ces cas, 17 fois, l'injection a été bilatéralisée en raison des constatations anatomiques à l'endoscopie. Dans 92% des cas, l'orifice urétéral refluant est apparu anormal (en terme de position, d'aspect et en ce qui concerne le trajet sous-muqueux de l'urètre).

Résultats : 11 enfants (18%) ont présenté une infection urinaire symptomatique ou non avant le premier contrôle radio-clinique à 2 mois.

A la première échographie, l'implant a été visualisé dans la paroi vésicale dans 77% des cas.

Lors de la réimplantation, la muqueuse vésicale est apparue inflammatoire chez 56 patients soit 94% des cas. L'orifice urétéral restait béant dans 38% des cas et l'implant semblait modifié (migration, diminution de volume) dans 35%.

Conclusions : Les échecs du traitement endoscopique par Macroplastique® peuvent être le fait d'une persistance des lésions anatomiques urétérales préexistantes (mauvaise indication, faute ou difficulté technique) ou d'une modification du produit injecté. Le rôle de l'inflammation vésicale et donc des infections urinaires antérieures ou post-endoscopie pourrait également être évoqué.

Mots clés : Traitement endoscopique, reflux vésico-urétéral, macroplastique, enfant, échec.

Le reflux vésico-urétéral (RVU) primitif est lié à une béance de l'orifice urétéral avec une brièveté du trajet intra-mural de l'urètre et une laxité trigonale. Le traitement endoscopique par l'injection sous muqueuse de Macroplastique® permet le soulèvement de l'urètre terminal et la fermeture de l'orifice qui va tenter de restaurer un système anti-reflux efficace.

Proposé par BUCKLEY depuis 1992 dans le traitement endoscopique des RVU, le Macroplastique® est utilisé par de nombreuses équipes pour sa meilleure efficacité et sa bonne tolérance par rapport aux autres implants testés [1, 7, 8]. L'implant Macroplastique® est constitué de 40% de particules solides de 100 à 450 microns (moyenne 208) de diamètre et de 60% d'hydrogel texturé de polyméthylsiloxane en suspension dans un véhicule de gel [7]. Cette composition lui confère une grande stabilité et une solidité suffisante pour assurer un appui postérieur nécessaire à la correction du reflux. Dans notre équipe, nous utilisons cet implant depuis 1993 et le taux d'échec par unité urétérale injectée est de 21%, tout grade confondu [9].

Ce travail a pour but d'analyser nos échecs sur la base des constatations endoscopiques lors de l'injection, du résultat de l'échographie à 2 mois et des constatations per-opératoires lors de la réimplantation chirurgicale.

PATIENTS ET METHODES

Nous avons revu rétrospectivement 60 dossiers d'échec du traitement endoscopique par Macroplastique® de septembre 1993 à décembre 2002. Tous les patients ont été opérés par le même chirurgien. Seuls les patients ayant eu une réimplantation ont été inclus dans cette étude.

Manuscrit reçu : juin 2004, accepté : janvier 2005

Adresse pour correspondance : Dr. B. Kouamé, Service de Chirurgie pédiatrique viscérale, urologique, plastique et brûlés, Centre de Pédiatrie Gatien de Clocheville, 49 bis, Boulevard Béranger, 37044 Tours Cedex 1.

e-mail : kouadb@yahoo.fr

Ref : KOUAMÉ B.D., SZWARC C., LARDY H., LACOMBE A., ROBERT M., Prog. Urol., 2005, 15, 291-295

Tous les patients ont été traités en hôpital de jour par l'injection sous muqueuse de 0,1 à 0,5 ml de Macroplastique® (moyenne 0,3 ml).

Le geste endoscopique (sous anesthésie caudale), débutait, après introduction d'un cystoscope charrière (CH) 13 et prélèvement d'urines à visée bactériologique, par l'inspection de la vessie et des orifices urétéraux. L'injection de l'implant a été effectuée à vessie pleine avec une aiguille située à l'extrémité d'un cathéter souple CH 5 mise en place dans le cystoscope. L'introduction d'une sonde urétérale permet de repérer l'orientation du trajet sous muqueux derrière lequel se fait l'injection. L'aiguille est introduite sous l'orifice urétéral, puis poussée parallèlement et dans l'axe du trajet sous muqueux entre l'uretère et le détrusor.

En cas de RVU unilatéral (RVUU), l'injection a été bilatéralisée ou non en fonction des constatations cystoscopiques.

Dans le compte-rendu opératoire, ont été notés, l'aspect de la muqueuse vésicale et la description de chaque orifice urétéral.

Une antibioprofylaxie intraveineuse par du Céfuroxime® 50 mg.kg-1 a été administrée en flash à H0 et H4 puis un relais par voie orale de Sulfaméthoxazole-Triméthoprime® à la dose de 5 mg.kg-1.J-1 a été prescrit pour une durée de 15 jours.

A la sortie un examen cytot bactériologique des urines (ECBU) mensuel et en cas de fièvre était demandé et les patients étaient revus à 2 mois pour un contrôle radio-clinique (cystographie, échographie).

Nous avons répertorié pour chaque cas d'échec du traitement endoscopique :

- la description anatomique de l'orifice urétéral et du trajet sous-muqueux lors de l'endoscopie :
 - . nous regroupons sous le terme "d'orifice anormal", les orifices béants, latéralisés, en trou de "golf", ou en stade.
 - . les trajets sous-muqueux courts étaient ceux dont la longueur était inférieure à 5 mm. Les causes d'échec lorsque le trajet sous muqueux était jugé correct ont été répertoriées.
 - . l'inflammation de la vessie est définie par une muqueuse hyperhémique, saignante au contact.
- la survenue d'une infection urinaire (symptomatique ou non) avant le premier contrôle postopératoire.
- la visualisation de l'implant et sa topographie à l'échographie de contrôle.
- les constatations cystographiques: disparition ou persistance du reflux préexistant, apparition d'un reflux controlatéral en cas de reflux unilatéral. Le reflux résiduel se définit comme un reflux persistant de moindre grade après injection.
- l'évolution après le premier contrôle radio-clinique.
- les lésions anatomiques lors de la réimplantation, en comparaison avec leur aspect lors de l'endoscopie ainsi que la topographie et l'aspect de l'implant.

Le test de chi-carré a été utilisé pour comparer les pourcentages de lésions inflammatoires de la vessie avant et après l'injection du Macroplastique®. Le test de chi-carré a permis de comparer les pourcentages d'apparition de reflux controlatéral en cas d'injection bilatérale sur reflux initialement unilatéral. Le test de Pearson a permis de comparer le lien entre la béance de l'orifice urétéral et le grade du reflux. Les tests statistiques ont été effectués avec le logiciel EPI Info 2002. Les valeurs de $p < 0,05$ étaient considérées comme significatives.

RESULTATS

Description de la population de l'étude

60 dossiers d'échec du traitement ont été analysés correspondant aux enfants ayant eu une réimplantation chirurgicale secondaire. 57 (95%) patients étaient de sexe féminin, l'âge moyen était de 5,5 ans avec des extrêmes de 2 à 14 ans.

Type et grade de reflux

25 patients (42%) avaient un reflux unilatéral et 35 patients (58%) avaient un reflux bilatéral.

95 uretères étaient reflnants et repartis selon le grade comme suit : 18 (19%) de grade I, 52 (55%) de grade II et 25(26%) de grade III.

Constatations à l'endoscopie

Les lésions constatées à la cystoscopie sont résumées dans le Tableau I.

Sur les 25 RVUU, la bilatéralisation a été faite dans 17 (68%) cas, au total 112 unités urétérales ont été injectées.

Evolution clinique et bactériologique post-opératoire

11 patients (18%) ont fait une infection urinaire, 8 étaient symptomatiques (fièvre et ECBU positif) et 3 étaient asymptomatiques (ECBU systématique positif).

Résultats de l'échographie et de la cystographie à 2 mois

L'implant a été visualisé dans la paroi vésicale à l'échographie de contrôle chez 46 patients (77%), 28 patients avaient un RVUB et 18 avaient un RVUU.

Les données de la cystographie de contrôle sont résumées dans le Tableau II.

Récidives tardives

5 patients (8%) ont présenté une infection urinaire après le premier contrôle à 2 mois et une deuxième cystographie a montré une récurrence du reflux (Tableau II). Sur 5 patients, 3 ont eu une deuxième injection de Macroplastique®. Le délai moyen de la récurrence tardive était de 2 ans avec des extrêmes de 1 à 7ans. Le résultat de la cystographie des RVU unilatéraux traités par une injection bilatérale a été répertorié dans le Tableau III.

Constatations opératoires lors de la réimplantation

La muqueuse vésicale est apparue inflammatoire chez 56 (94%) patients. L'inflammation de la vessie est significativement plus importante après l'injection de l'implant ($p=10^{-7}$).

L'orifice était béant chez 23 (38%) patients, cette béance concernait 2 reflux de grade I, 15 reflux de grade II, 6 reflux de grade III. La persistance de la béance n'est pas associée au grade du reflux ($P=0,2$).

L'implant a été retrouvé chez 49 patients (82%). Il était en place sans modification du volume et de l'aspect chez 28 patients (47%). Sa topographie et son aspect étaient modifiés chez 21 patients (35%) avec :

- une migration vers le col chez 9 patients.
- une modification de la bille chez 4 patients : diminution du volume et aspect étalé.

Tableau I : Aspects cystoscopiques de la vessie, de l'orifice urétéral et du trajet sous muqueux

	lésions	effectifs	%
aspect de la vessie(n=17)	normal	1	6
	inflammatoire ou trabeculée	16	94
orifice urétéral (n=60)	normal	5	8
	anormal (latéralisé ou béant ou près du col)	55	92
longueur du trajet sous muqueux (n= 29)	normal	11	19
	court	18	81

n correspond à l'effectif des dossiers patients chez qui les différentes variables étudiées ont été décrites.

Tableau II : Répartition des résultats de la cystographie de contrôle à 2 mois selon le type de RVU.

	résultats de la cystographie	effectifs
RVU bilatéral n= 35	reflux persistant	12
	reflux résiduel	19
	récidive après disparition (à 1 an (2cas) et 2 ans (2 cas))	4
RVU unilatéral n= 25	reflux persistant	15
	reflux controlatéral	5
	reflux persistant et apparition de reflux controlatéral	3
	récidive après disparition (à 8 mois et 7 ans)	2

17 reflux unilatéraux ont été traités par une injection bilatérale. Il y avait 6 reflux de grade I, 10 de grade II, et 1 de grade III. Les anomalies du côté non refluant qui ont motivé la bilatéralisation de l'injection étaient: 7 cas de béance de méat, 6 cas des trajets sous muqueux courts avec béance du méat et 4 cas de latéralisation de l'orifice.

- une mauvaise position dans 8 cas : trop interne ou externe dans 6 cas, trop profond dans 2 cas.

Dans les autres cas la position de l'implant n'a pas été décrite par le chirurgien.

Causes d'échec sur des trajets sous muqueux de longueur normale. (Tableau IV)

Chez 11 patients (6 cas de RVUU et 5 cas RVUB) ayant récidivé de leur reflux, la longueur du trajet sous muqueux était supérieure à 5 mm, les causes d'échec dans ces cas sont répertoriées dans le Tableau III.

DISCUSSION

Les deux principales anomalies intervenant dans la physiopathologie du RVU sont les anomalies de l'orifice urétéral et la brièveté du trajet sous muqueux de l'uretère. Celles ci ont été retrouvées respectivement chez 92% et 81% des patients lors de l'endoscopie.

Les autres anomalies telles que la laxité du trigone, la déficience des fibres inter-urétérales de la gaine de Waldeyer ainsi que la déficience du soutènement musculaire de l'uretère terminal sont également citées dans le mécanisme physiopathologique du reflux [6, 7] mais ne peuvent être ici exploitées. La béance de l'orifice a persisté dans 38% des cas d'échecs et ce, malgré un implant en place lors de l'échographie. Cette persistance de la béance n'est pas associée au grade du reflux.

Les causes classiquement évoquées dans l'échec du traitement endoscopique des reflux sont les mauvaises indications, c'est à dire certains reflux grade IV et V[7], ce qui ne reflète pas notre expérience personnelle [9].

Nous pensons que l'appréciation personnelle de la qualité du geste lors de l'injection n'est pas un facteur prédictif de l'échec. L'analyse des récidives de reflux chez les patients qui avaient une longueur

de trajet sous muqueux jugée correcte (supérieure à 5mm) nous a permis de retenir que l'échec de l'injection pouvait être le fait d'un ou de plusieurs facteurs (Tableau IV).

Il s'agit d'une persistance des anomalies de l'orifice urétéral associée à une mauvaise position de l'implant et à une modification du volume de l'implant. La mauvaise position de l'implant peut être une migration de celui-ci ou une injection trop latéralisée en externe ou en interne (6 cas) ou alors trop profonde (3 cas) (Tableau IV). Ces mauvaises positions de l'implant peuvent être rattachées à des erreurs techniques, correspondant à 12% des causes d'échecs dans notre série. Nous insistons sur l'intérêt de bien repérer l'axe et l'orientation du trajet sous-muqueux par le cathétérisme de l'uretère terminal.

La modification du volume de bille de Macroplastique® a été responsable de 6% des cas d'échecs dans notre série. La bille apparaissait étalée mais il ne nous est cependant pas possible de déterminer avec la présente étude rétrospective, le mécanisme exact en cause : s'agit-il d'une fuite du produit ou d'une modification intrinsèque de la bille ?

La fuite de l'implant peut se faire soit par l'orifice de ponction soit lors de l'éjaculation urétérale lorsque l'implant entraîne une effraction de la muqueuse [5, 7]. Selon DODAT la fuite est rarement observée avec le Macroplastique® grâce à sa grande viscosité [7]. En revanche ces mécanismes constituent pour DIAMOND la principale cause d'échec du traitement endoscopique en cas d'utilisation de chondrocytes autologues [6].

La migration de l'implant dans l'échec du traitement endoscopique est rapportée avec la plupart des implants déjà utilisés [4, 8]. Elle s'est faite vers le col dans la quasi totalité des cas dans notre série.

CAPOZZA rattache la migration de l'implant à une instabilité vésicale [4], alors qu'elle serait le fait de l'augmentation de la pression intra-vésicale selon d'autres auteurs [2, 8]. L'augmentation de la pression intra-vésicale apparaît avec la maturation vésicale et serait

Tableau III. Résultats de la cystographie des RVU unilatéraux traités par injection bilatérale.

	Résultats à la cystographie	Effectif
RVU unilatéral avec injection bilatérale n=17	reflux persistant	8
	reflux controlatéral	4
	reflux persistant et apparition de reflux controlatéral	3
	récidive après disparition (à 8 mois et 7 ans)	2

La bilatéralisation de l'injection pour le traitement de reflux unilatéral n'influence pas significativement l'apparition d'un reflux controlatéral $p=0,28$.

Tableau IV. Les causes d'échec des reflux avec un trajet sous muqueux correct.

Causes	Effectifs
anomalie de l'orifice	3
modification du volume, mauvaise position de l'implant et anomalie de l'orifice	2
mauvaise position de l'implant et anomalie de l'orifice urétéral	2
modification du volume et mauvaise position de l'implant	1
inconnues (bille en place)	3

responsable des récurrences tardives observées chez des enfants de plus de 3 ans, alors que la migration de l'implant serait plus responsable des échecs précoces [5]. Une de nos récurrences tardives est apparue après 7 ans de recul (Tableau II).

CAPOZZA a montré qu'éventuellement, le dysfonctionnement vésico-sphinctérien affectait l'efficacité du traitement des RVU par l'implant de dextranomer et l'acide copolymère hyaluronique [5]. Ils ont démontré qu'en cas de déplacement de l'implant, il existait chez 95% des patients, un dysfonctionnement vésico-sphinctérien. HERZ réalise un examen urodynamique pour éliminer l'instabilité vésicale et la dyssynergie vésico-sphinctérienne avant toute reprise des échecs du traitement endoscopique [8]. Ces anomalies fonctionnelles restent de mauvaises indications du traitement endoscopique lorsqu'elles sont associées à des reflux vésico-urétéraux [4, 5, 8].

Dans notre série, il n'y a pas de corrélation entre la position de l'implant Macroplastique® à l'échographie ou lors de la réimplantation et la correction du reflux contrairement à l'étude de HERZ [8]. Ainsi l'implant a été visualisé à l'échographie dans 77% des cas d'échecs et était jugé en place lors de la réimplantation que chez 47% des patients opérés.

La bilatéralisation de l'injection pour le traitement des reflux unilatéraux n'influence pas significativement l'apparition de reflux controlatéral $P=0,28$.

Le rôle de l'inflammation de la muqueuse vésicale n'est pas encore clairement établi dans la physiopathologie des reflux ; elle a été retrouvée chez 94% des patients réimplantés. Lors de l'endoscopie, elle a été décrite chez moins d'un tiers des patients. Elle est significativement plus importante après l'injection du Macroplastique®. Les données de la littérature restent controversées sur le rôle de cet implant dans l'inflammation vésicale. En 1989, MULLER a rapporté une plus grande biocompatibilité du silicone (particule constituant l'implant Macroplastique®) par rapport au téflon, au dacron, au polyuréthane et au polystyrène [10]. Cette étude a démontré que le silicone stimulait moins l'interleukine I et entraînait une moindre modification de la membrane et donc générait peu d'activation cellulaire [10]. En 1995, DODAT après 5 années d'utilisation du Macroplastique® a également conclu à une excellente tolérance locale de cet implant par rapport au Téflon [7]. Les résultats de ces deux précédents travaux sont en contradiction avec les données les plus récentes de BERTSCHY en 2001. Il a démontré à partir de l'examen histologique de la muqueuse vésicale que la réaction inflammatoire

était plus importante avec le Macroplastique® qu'avec le Téflon® [3]. Nous avons observé trois cas de vessie très hémorragique et très inflammatoire potentiellement imputable à une réaction locale liée à l'injection de Macroplastique®. Le rôle de la récurrence de l'infection dans cette réaction inflammatoire de la vessie reste cependant à établir.

CONCLUSION

Les échecs du traitement endoscopique des RVU par le Macroplastique® peuvent être le fait d'une persistance des lésions anatomiques préexistantes. Les causes imputables à l'implant sont la migration et la modification du volume de la bille. Il importe cependant, dans une étude prospective de définir le rôle de la croissance vésicale et des fuites de l'implant dans la migration et les modifications de l'implant. Une telle étude permettra d'établir avec plus d'objectivité l'imputabilité du Macroplastique® dans ces échecs.

REFERENCES

- AL-HUNAYAN A.A., KEHINDE E.O., ELSALAM M.A., AL-MUKHTAR R.S. : Outcome of endoscopic treatment for vesicoureteral reflux in children using polydimethylsiloxane. *J. Urol.*, 2002 ; 168 : 2181-2183.
- BHATTI H.A., KHATTAK H., BOSTON V.E. : Efficacy and cause of failure of endoscopic subureteric injection of teflon in the treatment of primary vesicoureteric reflux. *British Jour of Urol.*, 1993 ; 71 : 221-225.
- BERTSCHY C., DIDIER A., PIOLAT C., BILLEREY C. : Réimplantation urétéro-vésicale après échec du traitement endoscopique d'un reflux : étude anatomique et histologique et histologique de 61 pièces de résection chez 40 enfants. *Progrès en Urologie*, 2001 ; 11 : 113-118.
- CAPOZZA N., LAIS A., MATARAZZO E., NAPPO S., PATRICOLO M., CAIONE P. : Influence of voiding dysfunction on the outcome of endoscopic treatment for vesicoureteral reflux. *The Journal of Urol.*, 2002 ; 168 : 1695-1698.
- CAPOZZA N., CAIONE P., DE GENNARO M., NAPPO S., PATRICOLO M. : Endoscopic treatment of vesico-ureteric reflux and urinary incontinence : technical problem in paediatric patient. *British Jour of Urol.*, 1995 ; 75 : 538-542.
- DIAMOND A.D., CALDAMONE A.A., BAUER B.S., RETIK A.B. : Mechanisms of failure of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux based on endoscopic anatomy. *The Journal of Urol.*, 2002 ; 170 : 1556-1559.
- DODAT H., TAKVORIAN P., MURE P.Y., CANTERINO I., POUILLAUDE J.M. : Analysis of the failure of endoscopic treatment of vesicorenal reflux in children using injections of teflon and collagen and preliminary results of injections of macroplastic. *Prog. Urol.*, 1995 ; 1 : 58-68.

8. HERZ D., HAFEZ A., BAGLI D., CAPOLICCHIO G., MCLORIE G., KHOURY A. : Efficacy of endoscopic subureteral polydimethylsiloxane injection for treatment of vesicoureteral reflux in children. A north american clinical report. *Jour Urol.* ; 2001 ; 166 : 1880-1886.
9. KOUAME D.B., SZWARC C., LARDY H., LACOMBE A., ROBERT M. : Traitement endoscopique des reflux vésico-urétéraux (RVU) de l'enfant: résultats de 9 ans d'utilisation du Macroplastique® (polydiméthylsiloxane). *Progrès en urologie*, 2003 ; 13 : 1368-1371.
10. MULLER K.M., HUSKEY R.A., BIGBY L.F. : Characterization of biomedical polymer-adherent macrophages. Interleukin1 generation and scanning electron microscopy studies. *Biomaterials*, 1989 ; 10 : 187-196.

Commentaire de Hubert Dodat, Service de Chirurgie pédiatrique, Hôpital Edouard Herriot, Lyon.

Cet article est très intéressant car il essaie de comprendre les raisons de l'échec du traitement endoscopique du reflux vésico-rénal par injection de Macroplastique. Il faut tout de suite souligner que le traitement endoscopique n'a été réalisé que pour des reflux de grades I, II et III, par rapport à d'autres analyses antérieures et que les résultats obtenus avoisinent 80% de succès, ce qui correspond aux résultats généralement obtenus dans d'autres séries.

Il est certain qu'une des causes d'échec du traitement endoscopique est la mauvaise indication, c'est-à-dire l'injection réalisée pour des orifices vraiment trop béants et dépourvus de trajet sous-muqueux. Cet aspect endoscopique est généralement rencontré dans les reflux de hauts grades IV ou V, mais il peut se rencontrer également pour des reflux de plus faibles grades II ou III. Il n'est absolument pas logique dans ces cas-là de faire à tout prix un traitement endoscopique, il faut savoir s'arrêter et proposer un traitement chirurgical pour créer une valve anti-reflux qui n'existe pas.

Ce qui est le plus surprenant dans cet article est la constatation, lors de la réimplantation, d'un aspect inflammatoire de la muqueuse vésicale dans 94% des patients. Dans mon expérience, à part deux cas où le Macroplastique avait dû être injecté trop superficiellement, ce qui avait entraîné une ulcération de la muqueuse vésicale, dans tous les autres cas, la muqueuse ne m'a jamais paru inflammatoire, c'est-à-dire hémorragique ou oedémateuse. Certes, lorsque l'uretère terminal est envoyé avec l'injection de Macroplastique en histologie, il est toujours retrouvé des lésions d'inflammation chronique, mais qui n'apparaissent pas à l'oeil nu.

Concernant la diminution de volume de la boule injectée, ceci explique certainement la récurrence d'un reflux alors que l'aspect endoscopique paraissait initialement favorable. En aucun cas, je ne pense que le produit a pu migrer par voie générale et comme il est dit par les auteurs, cette diminution de volume est probablement liée à une élimination partielle du produit par le point de ponction ou par l'uretère lui-même.

Il est très curieux de constater que lorsqu'on a eu l'impression de faire une injection en bonne position avec une déformation parfaite du trajet sous-muqueux, cet aspect ne se retrouve pas en cas d'échec dans certains cas : la boule de Macroplastique peut paraître latéralisée, alors qu'initialement on l'avait placée strictement en arrière du trajet sous-muqueux. Cette "migration est difficile à comprendre lorsqu'on connaît le caractère "visqueux" du produit. Personnellement, je pense que l'injection a dû d'emblée être un peu trop latérale et bien qu'il n'y ait pas de rétraction de la boule de Macroplastique, comme on l'observait avec d'autres produits, la latéralisation de la boule de Macroplastique par

rapport à l'orifice urétéral est sûrement due à une faute technique initiale. Tout ceci permet d'insister sur la nécessité de repérer, comme le font les auteurs, l'axe du trajet sous-muqueux par une autre sonde avant de pratiquer l'injection de Macroplastique sous l'orifice urétéral, de façon à bien le positionner par rapport au trajet sous-muqueux.

A part ces quelques remarques, je souscris totalement à tout ce qui est écrit dans l'article avec une dernière petite nuance : contrairement à l'expérience des auteurs, dans mon expérience j'ai toujours trouvé qu'il y avait une corrélation assez étroite entre la bonne impression finale que l'on a en fin d'injection et le résultat obtenu. Afin de fiabiliser au mieux la technique, il nous paraît indispensable d'insister sur l'importance de la réplétion vésicale lors de l'injection : au fur et à mesure du remplissage vésical, on distingue beaucoup mieux la forme de l'orifice urétéral, l'axe et la longueur du trajet sous-muqueux. Ce n'est qu'à vessie pleine que l'injection peut être faite avec le maximum d'efficacité. Il est également important de souligner que l'injection doit bien être sous-urétérale et non pas trop sous-muqueuse, ce qui explique probablement l'impression différente des auteurs et la mienne concernant l'inflammation muqueuse retrouvée lors de l'injection.

SUMMARY

Failures of endoscopic treatment of vesico-ureteric reflux in children using Macroplastique®.

Introduction: Macroplastique® has been used since 1993 for the endoscopic treatment of vesico-ureteric reflux in children with a failure rate per injected ureteric unit of 21%. The objective of this study was to analyse these failures on the basis of endoscopic findings on injection, ultrasound data at 2 months post-endoscopy and operative findings during the secondary reimplantation.

Material and Methods: The authors retrospectively reviewed cases of failure of Macroplastique® treatment from September 1993 to December 2002. Only children undergoing subsequent surgical reimplantation were included in the study: 60 cases (57 girls, 3 boys). Another 68 patients also presented recurrence of reflux, but are currently asymptomatic and have not been reoperated. Twenty five patients (42%) initially presented unilateral vesico-ureteric reflux: bilateral injection was performed in 17 of these cases because of the anatomical findings on endoscopy. In 92% of cases, the refluxing ureteric orifice appeared to be abnormal (in terms of position, appearance and the submucosal course of the ureter).

Results: Eleven children (18%) presented symptomatic or asymptomatic urinary tract infection before the first clinical and radiological review at 2 months. On the first ultrasound examination, the implant was visualized in the bladder wall in 71% of cases. At reimplantation, the bladder mucosa was inflammatory in 56 patients (94%). The ureteric orifice remained gaping in 38% of cases and the implant appeared to be modified (migration, decreased volume) in 35% of cases.

Conclusion: Failures of endoscopic treatment by Macroplastique® can be due to persistence of pre-existing ureteric anatomical lesions (poor indication, technical error or difficulty) or modification of the injected product. Bladder inflammation and therefore previous or post-endoscopy urinary tract infections may also play a role.

Key-Words: endoscopic treatment, vesico-ureteric reflux, Macroplastique, child, failure.