

膀胱尿管逆流とは？

膀胱尿管逆流は、最も多い尿路奇形の一つで、小児の尿路感染症患者の 30—40%に診断されます。逆流が起こると上部尿路に細菌感染尿が運ばれ、急性腎盂腎炎発症のリスクを増大します。急性腎盂腎炎になると、半数以上に腎実質欠損という腎臓の傷を認めます。この急性腎実質欠損は、その後の抗菌剤での治療でなくなることもありますが、約 40%が腎瘢痕という治らない傷になります。腎瘢痕が増えてしまうと、将来高血圧症になったり、腎機能障害になったりすることがあります。膀胱尿管逆流の確定診断には、排尿時膀胱尿道造影検査によって逆流の有無を確認しなければなりません。またアイソトープと言われるごく微量の放射性物質を注射して行われる腎シンチグラム検査により、腎臓に瘢痕があるかないか調べます。このような検査は、定期的に行う必要があります。膀胱尿管逆流があっても、自然に治る子供は少なくありません。重要なことは、しっかりとした検査、治療を続けることで、自然に治る確率が高くなり、もし手術が必要となっても、腎臓のダメージが進行することが防げます。

治療の目的・必要性・有効性

膀胱尿管逆流症を放置すると、今後、さらなる腎機能の低下・繰り返す有熱性尿路感染症を引き起こす可能性があります。適切な診療による尿路感染症の管理、必要な場合は手術を行うことで、尿の尿管、腎臓への逆流を消失させることを目的とします。

この治療の内容と性格および注意事項

膀胱尿管逆流、巨大尿管(膀胱尿管移行部閉塞)の治療は、従来開腹手術により行われてきました。現在でも、こういった疾患に対しては開腹手術が標準的治療ですが、医療技術の進歩により、現在は保険診療で行える治療方法の選択肢が増えております。膀胱尿管逆流に対しては、現在以下の3種類の治療法が保険診療で行われております。

1. 内視鏡下逆流防止術(デフラックス注入)

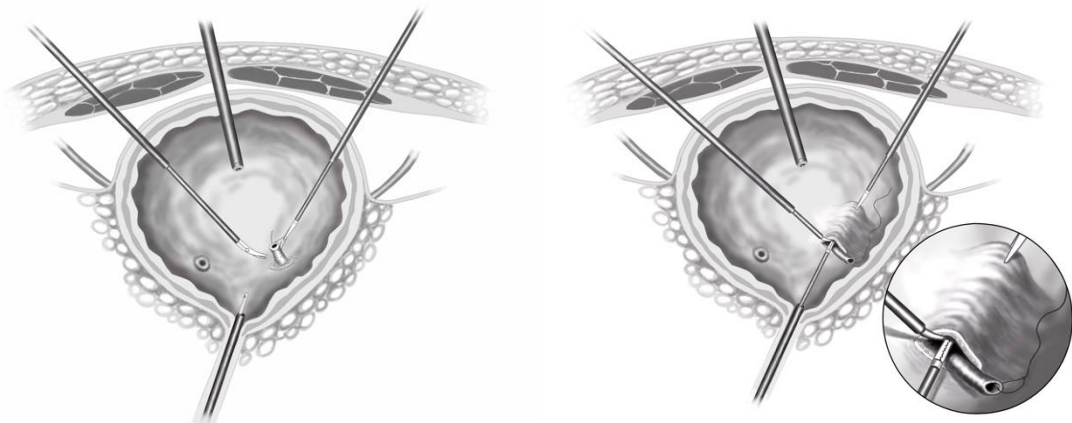
内視鏡的注入療法は低侵襲な新しい治療方法です。軽症な膀胱尿管逆流に対する手術としてまず試みられることが多いです。膀胱尿道内視鏡を用いて、専用の針を逆流を起こしている尿管口に刺し、Deflux®というヒアルロン酸注入材料を 0.5～1.0 mL 注入、コブを作ることで逆流を起こしにくくします。成功率については様々な報告がありますが、50～94 %と報告されています。Hutch 憩室という膀胱憩室や尿管瘤、片側または両側無機能腎、尿路感染状態などがある患者さんは、この治療方法の対象になりません。入院は 2泊 3 日になります。

2. 開腹手術

皮膚を 7cm 程度切開し、膀胱を開け、尿管を膀胱粘膜と筋層の間に植えなおす(粘膜下トンネルの作成)ことで、尿の逆流(膀胱→尿管)が起きないようにします。膀胱を縫い直し、皮膚を閉じ、尿のカテーテルを留置して、手術は終了となります。1週間前後の入院となります。退院後は1週間程度の自宅での療養が必要です。

3. 気膀胱下膀胱尿管新吻合術(膀胱内手術(腹腔鏡手術))

腹腔鏡で行う低侵襲手術です。5mm 程度の傷が 3 箇所と切開創がとても小さいため、退院が早く傷が目立たないというメリットがあります。獨協医科大学埼玉医療センター小児泌尿器科では、5 歳以上の患児に気膀胱下膀胱尿管新吻合術を行なっています。手術は皮膚に小さい切開(5-7mm)を置いて、膀胱にトロカールポートという腹腔鏡手術用の機械を 3 本刺入します。尿管を下図のように植えなおす(粘膜下トンネルの作成)ことで、



尿の逆流(膀胱→尿管)が起きないようにします。膀胱を縫い直し、トロカールポートを抜きます。尿のカテーテルを留置して、手術は終了となります。5日から1週間ほどの入院になります。健康保険が使用できる治療法です。本院では12年以上100人以上の治療経験があります。

4. この治療に伴う危険性とその発生率

* 手術の際、細心の注意をはらい安全に努めますが、まれに以下のような合併症が起こります。

1. 麻酔薬によるアレルギー(血圧低下など)。
2. 痛み、感染(創離解、発熱など)、出血(皮下血腫、血尿など)など。
3. まれにですが、術後しばらく経過してから、膀胱尿管吻合部が術後に狭窄を起こし、尿の流れが悪くなることがあります(0.4%)。その場合は、尿管ステント留置、バルーン拡張術、腎瘻作成、膀胱尿管再移植術などが必要となる可能性があります。また、術後に尿の出が悪くなること(排尿困難)が生じたり(4%)、片側手術症例の術後対側へ膀胱尿管逆流が生じたり(10%)することもあります。
4. 膀胱内手術の場合、膀胱が気膀胱を保てない場合(膀胱のガスが抜けて、膀胱が膨らまない場合)は、開腹手術に移行します。

排尿時膀胱尿道造影検査の説明

排尿時膀胱尿道造影を行うことで、逆流の有無、程度の評価だけでなく、蓄尿時、排尿時の膀胱の形態と、尿道の拡張や閉塞などの形態的異常の有無を詳細に観察できます。検査前に飲食しても良いです。

検査の手順

1. 検査台に仰向けに寝て、尿道口を消毒後、直径 3mm 程度の塩化ビニル製のやわらかいカテーテルを膀胱まで挿入します。残尿を抜き、量を確認かめます。
2. 生食で 3 倍に希釈した 60%ウログラフィンを、2 歳までは 120ml、5 歳までは 240ml、それ以降は 360ml 準備します。感染予防のためゲンタマイシン 5mg を 1 筒ないしは 2 筒を造影剤に混注し、造影剤をゆっくり滴下し、透視で膀胱の形態や逆流の有無について確認します。
3. 膀胱が充満したら、充満時のお腹のレントゲン写真を撮影します。
4. ネラトンを抜き、女児乳幼児には臀部に紙おむつを敷き、男児には採尿パックを貼ります。排尿が自立していれば、男児では立位左前斜位にして尿器を使用し排尿しながらレントゲンの撮影を行います。女児では検査台に便座を取り付けるなどして、座位での正面像の撮影をします。
5. 撮影は排尿時の KUB を撮影する。連続撮影が可能であれば 2-4 枚／秒で排尿時の膀胱から尿道にかけての連続撮影を行います。

腎シンチグラムとは？

簡便で広く普及した、腎臓の状態を見ることができる優れた検査法です。^{99m}Tc-DMSA というアイソトープ(核標識物質)を静脈注射して2時間後にアイソトープの集積をカウントできる特殊な台で撮影を行います。そのため撮影時には安静を保つ必要があります。撮影終了後に画像処理と分腎の摂取率の計算を行い、腎臓の形態をみたり瘢痕も発見することができます。膀胱尿管逆流の手術の適応を決める上で、重要な画像診断方法です。