

terminální ileum, cca 15 cm od Bughinské chlopně. U adolescentů je bezpečné, je-li použitý segment kratší než 50–60 cm. V případě tlustého střeva je obvyklá délka vytnutého segmentu do 20–30 cm. U menších dětí volíme úseky ještě kratší. Segment je exkludován na cévní stopce vytnuté v mezenteriu. Kontinuita střeva je obnovena end-to-end nebo end-to-side anastomózou. Zcela zásadním krokem v průběhu přípravy exkludovaného střevního segmentu je jeho detubulizace. Tedy podélné rozstřížení kličky v celé délce na antimezenteriální straně. Cílem je eliminovat peristaltické vlny a zabránit vysokému intravezikálnímu tlaku v rezervoáru v důsledku těchto vln. Úsek střeva je pak remodelován do podoby „lastury“ (clam) nebo „záplaty“ (patch), která je našita na široce otevřený (v sagitální nebo frontální rovině) močový měchýř. Způsoby remodelace jsou závislé na délce exkludovaného segmentu a mají nejčastěji podobu písmene „U“ nebo „W“.

U části nemocných není použití střevního segmentu možné. Je to u dětí se syndromem krátkého střeva, M. Crohn, předchozími resekčními výkony na tenkém či tlustém střevě, po aktinoterapii pánve apod. Žaludeční segment představuje alternativu pro provedení cystoplastiky v takových případech. Sliznice žaludku je spojena s menší hlenotvorbou a v případě renální insuficience může být pro pacienta i metabolicky výhodnější (1). U dětí a adolescentů, kde je použití střeva limitováno např. jeho délkou, je možné ileální augmentaci kombinovat se segmentem žaludku a dosáhnout tak dostatečné kapacity rezervoáru. Tato tzv. hybridní augmentace pro nemocného nese některé výhody. Menší resekovaný úsek střeva, vzájemně se částečně rušící metabolický efekt střeva a žaludku (resorbce chloridových iontů střevem a zároveň sekrece HCl žaludkem) a kyselé pH moči s příznivým antibakteriálním účinkem (2). Avšak kyselé pH je spojeno i s určitým rizikem. A to rozvoje tzv. hematuria-dysuria syndromu, který provází gastrické augmentace v širokém rozmezí od 9–70 % (3, 4). Tento syndrom je obtěžující zejména u pacientů s normální senzitivitou uretry. Ale i tam, kde je citlivost snižena nebo úplně chybí, představuje kyselé pH moči po augmentaci žaludečním segmentem riziko. Jestliže totiž přetrvává u nemocných inkontinence, hrozí iritace kůže genitálu kyselou

močí. Stav je navíc potencován vlhkým a teplým mikroklimatem při užívání inkontinenčních pomůcek. Zmírnit negativní důsledek gastrické augmentace je možné současným použitím segmentu ilea, použít demukózovaný gastrický segment a podáváním blokátorů protonové pumpy (2).

U některých dětí je důsledkem základního onemocnění vedoucího k inkontinenci i patologická dilatace močovodu – megaureter. Může být spojen s ipsilaterální nefunkční ledvinou, jindy je ledvina s megaureterem funkční. Rozšířený močovod vystlaný urotelem představuje velmi vhodnou tkáň, která může být použita k augmentaci. Odpadá zde řada nepříznivých faktorů, které jsou spojeny s použitím segmentů GIT (resorbce iontů a metabolitů z moči, hlenotvorbou, zvýšené onkologické riziko). Proto vždy u dětí, kde nelze vyloučit patologický vývoj funkce močového měchýře a kontinence, uvážit časnou nefro-ureterektomii nefunkční ledviny s megaureterem. A to právě s ohledem na možnost využít tkáň megaureteru pro pozdější augmentaci. Ke zvětšení kapacity močového měchýře lze využít megaureter jak nefunkční, tak i funkční ledviny. V případě afunkční ledviny lze využít močovod celý. Operace je technicky obtížná zejména s ohledem na cévní zásobení močovodu. To je v průběhu detubulizace a remodelace nutné přísně šetřit. V některých případech lze využít distálního úseku megaureteru i funkční ledviny. Proximální úsek močovodu je přetnut a našit na močovod druhostranné ledviny: trans-uretero-uretero anastomóza (5). Distální část megaureteru je pak detubulizována, remodelována a našita na otevřený močový měchýř. Další možností je reimplantovat proximální část megaureteru spojeného s funkční ledvinou na močový měchýř poněkud kraniálněji a distální pahýl megaureteru opět využít k augmentaci (6).

Na rozdíl od segmentů GIT má použití močovodu určité limity. Velikost „patche“ a tak i míru zvětšení kapacity močového měchýře nelze příliš měnit. Délka megaureteru, který může být použit, je jednoznačně daná a konečná. Navíc compliance megaureteru je jiná než detubulizovaného úseku střeva, a tak i další vývoj kapacity augmentovaného měchýře po operaci je odlišný. Riziko re-augmentace je tak poměrně vysoké a dosahuje až 23 % (7).