

Сашо ДОХЧЕВ¹, Александар ТРИФУНОВСКИ¹, Оливер СТАНКОВ¹,
Сотир СТАВРИДИС¹, Димитар ТРАЈКОВСКИ¹, Јосиф ЈАНЧУЛЕВ¹,
Гоце НИНЕСКИ¹, Живко ПОПОВ^{1,2}

ОРТОТОПСКА ДЕРИВАЦИЈА НА УРИНА ПО СТУДЕР (STUDER) – постоперативни аспекти –

Извадок

Карцином на мочниот меур претставува втора најчеста уролошка малигност во светот со инциденца кај мажите, во 2012 година, од 5,3 на 100 000 лица и стапка на смртност од 1,9 на 100 000. Ефикасна метода во третманот на канцер на мочниот меур со висок степен на малигност и избегнување на креирање стома, претставува радикалната цистектомија со ортотопска деривација на урина по методата на Студер (Studer). Како резултат на продолженото време на контакт на урината со цревната слузница, при оваа техника може да се јават одредени метаболни проблеми и електролитни дисбаланси. Исто така, поради влијанието што го има интервенцијата врз терминалниот илеум, може да се појават состојби на малапсорпција и дехидратација. Методата на Студер (Studer) претставува форма на континентна деривација, но не е ослободена од проблеми поврзани со континентноста. Стапката на континентност, во голема мера, варира меѓу различни студии, во зависност од дефинирање на тоа, што се подразбира под уринарна инконтиненција. Процедурата, исто така, бара сеопфатна комуникација и советување меѓу пациентот и хирургот, особено во постоперативното одржување на неовезиката, а проблемите поврзани со актот на мокрење се регистрирани и квантифицирани преку уродинамички иследувања. Пациентите со ортотопска супституција имаат, главно, подобар

¹ University Clinic of urology, Clinical Campus Mother Teresa, Skopje, N. Macedonia.

² Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje; Medical Faculty, University “SS Cyril and Methodius”, Skopje, North Macedonia.

квалитет на живот (QOL) и подобра сексуална функција, во споредба со оние пациенти со други типови на уринарна диверзија.

Клучни зборови: карцином на мочен меур, ортотопска деривација на урина, неовезика.

Карциномот на мочниот меур е деветти најчест карцином во светот. По канцерот на простатата, тој претставува втора најчеста уролошка малигност во светот, со инциденца кај мажите од 5,3 на 100 000 лица и со стапка на смртност од 1,9 на 100 000. 5-годишната прева-ленца е 25,4 на 100 000 [1]. Карциномот на мочниот меур е дефинитивно дијагностициран и верификуван преку хистолошки преглед на приме-роци од ткиво со што се одредува и степенот на диференцијација на клетките (градус на тумор) и неговото ширење (стадиумот на тумор – stage). Стадиумот на карциномот е одреден со употреба на системот за одредување на степенот на локално ширење на туморот (T), присуство на карциномот во регионалните лимфни јазли (N) или присуство на далечни метастази (M). Златен стандард во третманот за канцер на мочен меур со висок степен на малигност, односно на мускулна инва-зија, претставува радикалната цистектомија со продолжена лимфаден-ектомија и уринарна диверзија, која опфаќа илеален кондуит, конти-нентен резервоар за урина и ортотопска деривација со креирање на неовезика (нов мочен меур).

Видот на извршената диверзија на урината зависи од склоноста на пациентот и на хирургот, асоцираниот коморбидитет и од очеку-ваниот квалитет на живот (QoL) постоперативно. Откако Барденхеер од Келн ја извршил првата цистектомија за тумор на мочниот меур, во 1887 година, хируршкиот предизвик не е само да се отстрани забо-лениот орган туку колку што може приближно да се супституира неговата функција. Повеќе од 100 години подоцна, радикалната екс-цизија на мочниот меур со ортотопска неовезика останува најефи-калната метода со која се избегнуваат потребата од формирање на стома и ризикот од стомачни компликации со придружни физички и психосоцијални ефекти. Над 60 % од пациентите третирани со илеа-лен кондуит се чувствуваале помалку комплетни и целосни, биле загрижени за истекување на урината од стомакот и чувствуваале срам

поради стомата [2]. Оперативната техника опишана од Студер (Studer) опфаќа издвојување на дистален илеален сегмент, негово отворање по должина на антимезентеричната страна и формирање резервоар [3, 4]. Уретероинтестиналната анастомоза се изведува на проксималниот дел на резервоарот, а дисталниот дел се анастомизира со мембранозната уретра. Кандидати се пациентите со мускулатурата на мочниот меур во T2a, T2b стадиум, и без метастази; пациенти со мултифокален и рекурентен тумор рефрактерен на повторен TURT; CIS-рефрактерен на имуно-терапия и отсуство на тумор на вратот на мочниот меур [5, 6].

Искуствата во Македонија од ваков тип интервенција, првпат се презентирани на Националниот конгрес за уролози на Македонија, во соработка со ЕАУ, во 2002 година, од група автори од Универзитетската клиника за урологија – Скопје. Контраиндикации за ортопоската реконструкција на неовезиката се оштетување на бубрезите и на црниот дроб, цревни заболувања и карцином на апексот на простатата, односно на вратот на мочниот меур.

ВАЖНИ ПОСТОПЕРАТИВНИ АСПЕКТИ

Електролитен дисбаланс – сидот на новиот мочен меур е обложен со цревна слузница која е попропустлива за уринарните електролити отколку уротелиумот. Како резултат на тоа, метаболичните проблеми може почесто да се појават поради продолжено време на контакт на урината со цревната слузница отколку со инконтинентната уринарна диверзија. Урината содржи повисоки концентрации на калиум, водород и хлориди. Овие јони се апсорбираат во замена со натриум и бикарбонат од крвотокот, што резултира во хиперхлоремична, хиперкалемична метаболична ацидоза и со синдром на загуба на сол [4]. Овие состојби клинички се манифестираат со летаргија, замор и дехидрираност. Важно е навремено да се открие и да се третира метаболичната ацидоза бидејќи може да доведе до ресорпција на калциумот од коските и до хипофосфатемија, што резултира со остеопороза и остеома-лација. Метаболичната ацидоза може да предизвика хиперкалциурија, со што го зголемува ризикот за развој на бубрежна калкулоза, а освен тоа урината е поконцентрирана од интрацелуларниот домен, и ова ги поттикнува поместувањата на течностите од сидовите на неовезиката

кон урината и води до дехидратација. Кај еден пациент од вкупно 44, колку што беа опфатени во примерокот на анализата во студијата на Универзитетската клиника за урологија – Скопје, по оперативниот зафат се забележале појави на анорексија, чувство на гадливост, губиток на тежина и констатирана е перзистирачка метаболна ацидоза. Третирано е со NaHCO_3 , соодветен хигиенско-диететски режим и со контролирано внесување на храна и течности.

Другите материи од урината, како што се креатинин, уреа и амонијак, излачувани во урината, исто така, се апсорбираат од мукозата на цревата. Затоа, бубрежната инсуфициенција претставува контраиндикација за постоењето на новиот мочен меур (неовезика) бидејќи тоа би било дополнително оптоварување на оштетените бубрези за да се излачат реапсорбираните отпадни продукти од урината. Тоа се однесува и за функцијата на црниот дроб бидејќи зголеменото оптоварување на оштетениот црн дроб за метаболизирање на реапсорбираните продукти од урината, како што е амонијакот, може да го зголеми ризикот од инсуфициенција на црниот дроб [7].

Хигиенско-диететски режим – пациентите кои се подложни на креирање на неовезиката имаат поголем ризик за појава на илеус, во просек, на петтиот ден постоперативно, во споредба со оние пациенти кај кои се формира илеален кондуит (14,8 % наспроти 5,5 %, $P = 0,018$) [8]. Во анализата извршена на нашата клиника на 44 пациенти, регистрирани се 5 случаи на постоперативен илеус кои беа разрешени со конзервативен третман. Затоа, императив претставува присуството на доволно гликогенски резерви во црниот дроб со помош на предоперативни додатоци на јаглехидрати и протеини. Потребно е да се надоместуваат соодветни диетални влакна постоперативно, за да се намали можноста за опстипација, како и да се следи внесувањето на витамин Б 12 и на фолна киселина. Ова е важно поради потенцијалното влијание на оперативната интервенција над терминалниот илеум, кој претставува единствен дел од цревата што може да ги апсорбира овие хранливи материи, а кој станува значително покус постоперативно. Намалување на должината на терминалниот илеум, исто така, ја засега реапсорпцијата на жолчните киселини, што резултира во малапсорпција на маснотии, а тоа води кон дијареја и дехидратација. Ваквите проблеми се поизразени ако операцијата вклучува и ресекција на

илеоцекалната валвула бидејќи микроорганизмите од колонот (на пр. бактериоиди) може да навлезат во илеумот и да ги раздвојат жолчните киселини од нивните конјугати, а добиените слободни жолчни киселини претставуваат емулгатори на маснотии [4, 9]. Пациентите со нов мочен мочен меур (неовезика, неоциста), исто така, треба да бидат обезбедени со адекватна хидратација бидејќи потенцијално може да изгубат значителна количина вода во урината.

Континентност – неовезиките (неоцистите) претставуваат форма на континентна деривација на урината, што не значи дека се целосно ослободени од проблемите поврзани со континенцијата. Стапките на континенција варираат зависно од хируршката техника и времетраењето по операцијата. Вкупните стапки на континенција кај неовезиките се движат од 22,3 % до 63,2 %, одредено на 12 месеци постоперативно, и 17,7 – 74,5 %, над 40 месеци постоперативно [10, 11]. Стапките на континенција во текот на денот варираат од 21,4 % до 99,0 % на 3 до 48 месеци постоперативно [10]. Модификацијата на Abol-Enein и Ghoneim, односно W-уринарниот резервоар, која е најчесто користената техника, има стапка на континентност во текот на денот од 93,3 % [2]. Севин (Sevin) и сор. демонстрираат постепено зголемување на стапката на континентност во текот на денот, во временски период: на 6, 12, 24, 36 и ≥ 48 месеци постоперативно, при што стапките на дневната континенција се 63 %, 70 %, 76 %, 88 % и 92 % [12]. Дневната континентност во анализата на 20 испитаника од нашата клиника укажува на присутност кај 14 пациенти (70 %), а ноќна континентност кај 45 %, односно 9 пациенти по 6 месеци од интервенцијата [5]. Понатаму, не е утврдена значителна разлика во однос на застапеноста на инконтиненцијата во текот на денот помеѓу пациентите со модифициран нов мочен меур со S-оформен резервоар и здрава контролна популација без уринарна диверзија (10 % наспроти 9,3 %, $P = 0,1$) [12].

Пациентите со неовезика се помалку континенти навечер отколку во текот на денот. Во текот на ноќта, 18,9% – 79%, 74 %, 23 %, 77,6 % и 44 % од пациентите биле континентни на 12, 38, 44, 48 и 54 месеци постоперативно [10, 12]. Модификацијата на Abol-Enein и Ghoneim на уринарниот резервоар има висока стапка на континентност во текот на ноќта, од 80 % при средно следење од 38 месеци [2]. Повторно, Севин (Sevin) и сор. демонстрираат постепено зголемување

на стапката на ноќна континенција, со текот на времето, одредувано на 6, 12, 24, 36 и ≥ 48 месеци постоперативно, при што стапките на ноќна континенција се 55 %, 62 %, 73 %, 85 % и 90 % [12]. При споредување на здрави испитаници на слична возраст, пол и коморбидитети, пациентите со модифициран нов мочен меур со S-оформен резервоар имаат значително повисока стапка на ноќна инконтиненција (28 % наспроти 3,7 %, $P = 0,003$) [13].

Недостатокот на стандардизација во одредувањето на континентноста, потоа различните хируршки техники при реконструкција на новиот мочен меур и варијациите во однос на водењето на евиденцијата кај пациентите откриваат широк спектар на стапки на континентност помеѓу различни студии.

Одржување на неовезика – законот Лаплас диктира дека зголемувањето на радиусот на резервоарот ќе ја зголеми затегнатоста на сидот на мочниот меур, со што ќе се предизвика поголемо оштетување на ткивото. Кога се зголемува притисокот во сферичниот резервоар, затегнатоста на сидот се зголемува како резултат на влијанието на истиот фактор, доколку дебелината на сидот и радиусот на резервоарот останат исти [3]. Меѓутоа, во неовезиката, секое понатамошно ширење над капацитетот, ќе доведе до раст на големината, а со тоа и на радиусот на резервоарот, што ќе води кон истегнување и истенчување на сидот на меурот. Треба да се избегнува преголема дистензија, особено во раниот постоперативен период, за да се избегне оштетување на ткивото што заздравува, а тоа би се постигнало со соодветна обука за одржување на неовезиката од страна на пациентот [3].

Во непосредната постоперативна фаза, супрапубичниот катетер останува во неовезиката постоперативно, со што се овозможува соодветно хируршко закрепнување, пред да се почне со обуката. Се прави редовно 6-8 часовно плакнење на мочниот меур преку катетерот со 100 ml физиолошки раствор од 0,9 % NaCl, за да се намали ризикот од затнување на катетерот. Цистограмот се изведува во текот на 2-3 недели, постоперативно, за да се потврди дека новиот резервоар е непропустлив [4]. Отстранувањето на уринарниот катетер и испитувањето на неовезиката се вршат со цел да се следи волуменот на урината во мочниот меур (void volume) и количината на урина што се задржала по микцијата (post void volume), и доколку е потребно, се врши обука

за интермитентна самокатеризација на неовезиката. Во нашите случаи, исто така, неовезиката се плакне со 20 или 40 мл физиолошки раствор на секои 4 часа и партиклите од мукус се аспирираат. По вадењето на катетерот се даваат упатства за актот на мокрење, односно тоа да се изведува во седечка положба, со релаксација на пелвичната мускулатура и со помош на Валсалва-маневар. Сите пациенти можат да мократ, прво во седечка положба, потоа стоејќи, а капацитетот на мочниот меур постепено расте од 250 мл до 400 мл по 6-тиот месец.

Техниките за мокрење се важни поради фактот што отсуствува контрактилноста која природно е присутна во природниот мочен меур. Се даваат упатства на пациентите да ја празнат неовезиката во седечка положба, свесно да ги релаксираат мускулите на сфинктерот и леваторната мускулатура на карлицата, и притоа да применат Валсалва-маневар за да го испразнат новиот мочен меур. Доколку е потребно, пациентите, исто така, можат да го зголемат својот интраабдоминален притисок со наведнување напред или да извршат нежен рачен притисок над долниот дел на stomachот и супрапубичната регија [4].

Втор важен момент е постепено зголемување на капацитетот на новиот мочен меур со зголемување на капацитетот од 150 до 200 ml до 400 до 500 ml подолгорочно. За време на раните фази, честото празнење на неовезиката се изведува 2-3 часа на ден и на 3-часовен временски интервал ноќно време, за да се избегне инконтиненција со прелевање на урината (ischiuria paradoxa) [14, 15]. Интервалите на празнење може потоа да се зголемат постепено во текот на следните неколку недели, за да се постигне целта да се празни мочниот меур на секои 5-6 часа во текот на денот и само еднаш во текот на ноќта. Исто така е важно да се напомене дека големата количина на постмикциска урина ќе бара потреба таа почесто да се празни бидејќи новиот мочен меур побргу се полни. Капацитетот на новиот мочен меур постепено расте, а со тоа расте и интервалот на мокрење од 4 на 6 часа. Исто така, се следи и нивото на електролитите, креатининот, бикарбонатите во крвта, како и на плазминиот витамин Б 12.

Пациентите кои се соочуваат со прашање за несоодветното празнење дури и по извршувањето на правилните маневри, можеби ќе треба да размислат за интермитентна самокатетеризација. Пациентите со поголем индекс на телесна маса (body mass index) се изложени на

повисок ризик од појавата на несоодветно празнење на новиот мочен меур (или 1,5; 95 % CI: 1,06 – 2,15, P = 0,023) [10].

Уродинамички промени – етиологијата на инконтиненцијата кај неовезиките, исто така, е испитана со помош на уродинамички студии. Мултиваријантната анализа има откриено дека големиот волумен на урината што се детектира по актот на микција, фреквенцијата и максималната амплитуда на неинхибираните контракции на мазната мускулатура на неовезиките, се најзначајните параметри асоцирани со ноќната инконтиненција. Фармакотерапијата има улога во подобрувањето на континентноста, при што едно краткорочно испитување даде ветувачки резултати при третман со оксипутинин (5 мг 3 пати на ден) и верапамил (240 мг еднаш на ден) соодветно со 70 % и 55 % клиничко подобрување [16].

Со уродинамички анализи (урофлоуметрија) и со податоци од 20 континентни испитаника на нашата клиника е утврдено дека капацитетот на мочниот меур во просек изнесува 420 мл (250 – 660 мл). Max Flow Rate 11 мл/сек (5 – 20 мл/сек), Average Flow rate 7 мл/сек (4 – 12 мл/сек), прво чувство за мокрење е на 300 мл (220 – 350 мл), а Peak pressure (cm water) е 26 (13 – 45) [5].

Покрај инконтиненцијата, кај некои пациенти се јавува слабо празнење на неовезиката или „хиперконтиненција“, односно ретенција. Одредени компликации на неовезиките, како што се електролитните дисбаланси, ацидозата, инфекциите на уринарниот тракт и формирањето калкули во резервоарот, се поизразени кај тие пациенти. Финалниот облик на новиот мочен меур и должината на сегментот на цревата може да влијаат на волуменот на постмикционата резидуална урина. Резидуалната постмикциона урина во анализата на уролошката клиника во Скопје, во просек изнесува 80 мл (30 – 220), а кај двајца пациенти е регистрирана ретенција на урина и тие беа повторно катетеризирани [5].

Сексуална функција – ефектите врз еректилната функција и сексуалната желба се важни размислувања кои треба да се земат предвид при цистектомија. Токму затоа се развиени техники кои водат кон зачувување на невровакуларните петелки кои ги инервираат гени-

талиите со што се помага во зачувување на предоперативната сексуална функција. Билатералното зачувување на невроваскуларните петелки при формирање на илеална неовезика се покажало дека постигнува 2-годишна стапка на потенција до 60 %, во споредба со стапка од 30 %, постигната со еднострани техники на презервација на петелката [17]. Постојат контрадикторни наоди. Дури и со процедури за презервација на нервите, мажите со уринарни диверзии и неовезики искусуваат значително пониски стапки на ерекција (35,5 наспроти 83,3 %, $P = 0,003$) и намален квалитет на ерекција (22,2 наспроти 83,3 %, $P = 0,002$) од испитаниците кои се без диверзии [13]. Неодамнешната серија случаи, исто така, ги поддржа овие наоди, односно Асгари (Asgari) и сор. откриваат дека мажите доживуваат значително влошување и на еректилната функција и на сексуалната желба постоперативно, без оглед на видот на извршената диверзија на урината [18]. 5 пациенти од група на 20 испитаника во студија на нашата клиника за урологија кои се согласија да дадат информации, се пожалија на проблеми со ерекцијата, а тие се конзервативно третирани.

Помеѓу 23,7 – 35,5 % од пациентите задржуваат адекватна еректилна функција по конструкцијата на неовезика [11]. Некои студии покажуваат дека конструкцијата на неовезика води кон подобра заштита на сексуалната функција, во споредба со илеалниот кондуит. Поточно, 35,0 % од мажите во групата на илеална неовезика биле во можност да постигнат и да одржат ерекција доволна за пенетрација во текот на сексуалниот однос, во споредба со 9,8 % од мажите во групата на креирани илеални кондуити ($P = 0,006$). Покрај тоа, повеќемина мажи во групата на континентна илеална неовезика ја оценуваат својата сексуална желба како висока или многу висока, во споредба со мажите во групата на инконтинентни илеални кондуити (45,0 % наспроти 24,4 %, $P = 0,01$), исто така, Асгари (Asgari) и сор. откриваат дека повеќемина мажи со континентна илеална неовезика имаат пријавено непроменета сексуална желба во споредба со пациентите кои имаат инконтинентен илеален кондуит (17,5 % наспроти 7,2 %, $P = 0,01$) [18].

Квалитет на живот – подразбира широк поим; вообичаено е утврдуван со голем број параметри кои помагаат да се утврди влијанието кое промената го има врз одреден аспект од животот. Според

дувањето во QoL е придружено со недостатокот на стандардизација, во однос на употребата на разни видови прашалници, и релевантноста на податоците во секој од нив. Некои мерења се насочени кон утврдување на QoL воопшто, додека други се поспецифични кон начините на кои уринарната диверзија (пренасочување) може да влијае на животот. QoL кај пациентите кои имаат континентна неовезика најчесто се споредува со животот што го живеат оние пациенти со илеален кондуит, веројатно затоа што ова се двете најчести процедури кои се изведуваат за диверзија на урината.

Фуџисава (Fujiisawa) и сор. го споредуваат QoL во однос на здравствената состојба кај 56 пациенти и не наоѓаат статистички значајна разлика во однос на параметрите за бодување помеѓу пациентите кои имаат ортотопска неовезика и оние со илеален кондуит. Сепак, пациентите со неовезика или илеален кондуит имаат значително пониско ниво на физичко функционирање и нарушено емоционално и социјално функционирање, во споредба со општата популација [19].

Меѓутоа, постојат спротивставени наоди во други студии. Во проспективната студија на Синг (Sing) и сор., пациентите кои биле подложени на ортотопска реконструкција на мочен меур, забележале значително подобро физичко функционирање ($P \leq 0,001$), емоционален статус ($P \leq 0,01$), социјално функционирање ($P = 0,01$) и целосен здравствен статус/QoL ($P \leq 0,002$) во текот на првите 18 месеци, постоперативно, во споредба со пациентите кај кои е формиран илеален кондуит [18].

Асгари (Asgari) и сор. наоѓаат сигнификантно поголема стапка на задоволство во секојдневниот живот кај оние пациенти со континентна ортотопска неовезика во споредба со оние со илеален кондуит (76,2 % наспроти 52,8 %, $P = 0,002$) [18]. Контрадикторни наоди се присутни во студијата на Тулин (Tulin) и сор., кои откриваат дека 37 % од оние со ортотопска неовезика пријавиле дека тоа негативно влијае на нивниот начин на спиење, во споредба со 22 % кај оние пациенти со уретеростомија. Нарушувањата на начинот и фреквенцијата на празнење во текот на денот и ноќта беа статистички значително повисоки кај оние пациенти со ортотопичен нов мочен меур, наспроти пациентите со илеален кондуит, консеквентно, 29 % наспроти 19 % [14], а единствена можна причина за пациентите со неовезика да немаат подо-

бар QOL од оние пациенти со илеален кондуит е дека зголемена инциденца на нарушувањата на спиењето негативно влијае на нивото на енергијата и QoL во текот на денот [14].

ЗАКЛУЧОК

Ортопоската реконструкција на неовезиката има голем број единствени предности и недостатоци во споредба со другите форми на уринарната диверзија. Оваа процедура бара сеопфатна комуникација и советување меѓу пациентот и хирургот, за да се земат предвид сите аспекти за постапката. Важните прашања вклучуваат спречување на метаболичките компликации, надминување на проблемот со уринарната инконтиненција, особено за време на раната постоперативна фаза и согласност на пациентот со режимот на обука за маневрирање со новиот мочен меур. Покрај тоа, потенцијалните пациенти треба внимателно да бидат избрани, имајќи ги предвид контраиндикациите за оваа операција, со цел намалување на ризикот од постоперативните компликации. Стапките на инконтиненција варираат во голема мера меѓу различни студии, во зависност од времето по операцијата, видот на реконструкцијата и дефинирање на тоа што се подразбира под уринарна инконтиненција во студиите. Стапките на инконтиненција на урина се повисоки во текот на ноќта отколку во текот на денот, а тоа го намалува квалитетот на спиењето. Пациентите со ортопоска супституција имаат главно подобар квалитет на животот (QOL) и сексуална функција, во споредба со оние пациенти со илеалните кондуити.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА И ИЗВОРИ

1. GLOBOCAN. (2012). *Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012*. International Agency for Research on Cancer. 2012. [Last cited on 2014 Jan 23]. Достапно на: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx
2. Gakis, G., Stenzl, A. (2010). Ileal neobladder and its variants. *Eur Urol Suppl.* 9: 745–53. [Google Scholar].

3. Basford, J. R. (2002). The Law of Laplace and its relevance to contemporary medicine and rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil.* 83: 1165–70. [PubMed] [Google Scholar].
4. Herdiman, O., Ong, K., Johnson, L., Lawrentschuk, N. (2013). Orthotopic bladder substitution (Neobladder): Part II: Postoperative complications, management, and long-term follow-up. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 40: 171–80. [PubMed] [Google Scholar].
5. Saidi, S., Ivanovski, O., Petrovski, D., Kuzmanovski, M., Stavridis, S., Banev, S. et al. (2007). *Lower urinary tract reconstruction following a cystectomy : Expirience and result in 20 patients using “Studer“ orthotopic ileal blader substitution.* Bratisl Lek Listy; 109(8): 353–357.
6. Popov, Z., Stavridis, A., Lekovski, L., Penev, M., Dohcev, S., Stankov, O. et al. (2007). Urinary diversion: 30 years experience of a single centre in Republic of Macedonia. *ActaChirJugosl;* 54(4): 49–56.
7. Ong, K., Herdiman, O., Johnson, L., Lawrentschuk, N. (2013). Orthotopic bladder substitution (neobladder): Part I: Indications, patient selection, preoperative education, and counseling. *J Wound Ostomy Continence Nurs.;* 40: 73–82. [PubMed] [Google Scholar].
8. Erber, B., Schrader, M., Miller, K., Schostak, M., Baumunk, D., Lingnau, A. et al. (2012). Morbidity and QoL in BC patients following cystectomy and urinary diversion: A single-institution comparison of ileal conduit versus orthotopic neobladder. *ISRN Urol 2012:* 342–796. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
9. Thorstenson, A., Jacobsson, H., Onelöv, E., Holst, J. J., Hellström, P. M., Kinn, A. C. (2007). Gastrointestinal function and metabolic control after construction of an orthotopic ileal neobladder in BC. *Scand J Urol Nephrol.;* 41: 14–9. [PubMed] [Google Scholar].
10. Meyer, J. P., Drake, B., Boorer, J., Gillatt, D., Persad, R., Fawcett, D. (2004). A three-centre experience of orthotopic neobladder reconstruction after radical cystectomy: Initial results. *BJU Int.;* 94: 1317–21. [PubMed] [Google Scholar].
11. Studer, U. E., Burkhard, F. C., Schumacher, M., Kessler, T. M., Thoeny, H., Fleischmann, A. et al. (2006). 20-years experience with an ileal orthotopic low pressure bladder substitute – Lessons to be learned. *J Urol.;* 176: 161–6. [PubMed] [Google Scholar].
12. Sevin, G., Soyupek, S., Armagan, A., Hoscan, M. B., Oksay, T. (2004). Ileal orthotopic Neobladder (modified Hautmann) via a shorter detubularized ileal segment: experience and results. *BJU Int.;* 94: 355–9. [PubMed] [Google Scholar].
13. Protogerou, V., Moschou, M., Antoniou, N., Varkarakis, J., Bamias, A., Deliveliotis, C. (2004). Modified S-pouch neobladder vs ileal conduit and a

- matched control population: A quality-of-life survey. *BJU Int.*; 94: 350–4. [PubMed] [Google Scholar].
14. Thulin, H., Kreicbergs, U., Wijkström, H., Steineck, G., Henningsohn, L. (2010). Sleep disturbances decrease self-assessed QoL in individuals who have undergone cystectomy. *J Urol.*; 184: 198–202. [PubMed] [Google Scholar].
 15. Steers, W. D. (2000). Voiding dysfunction in the orthotopic neobladder. *World J Urol.*; 18: 330–7. [PubMed] [Google Scholar].
 16. El-Bahnasawy, M. S., Shaaban, H., Gomha, M. A., Nabeeh, A. (2008). Clinical and urodynamic efficacy of oxybutynin and verapamil in the treatment of nocturnal enuresis after formation of orthotopic ileal neobladders. A prospective, randomized, crossover study. *Scand J Urol Nephrol.*; 42: 344–51. [PubMed] [Google Scholar].
 17. Kessler, T. M., Burkhard, F. C., Perimenis, P., Danuser, H., Thalmann, G. N., Hochreiter, W. W. et al. (2004). Attempted nerve sparing surgery and age have a significant effect on urinary continence and erectile function after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution. *J Urol.*; 172: 1323–7. [PubMed] [Google Scholar].
 18. Asgari, M. A., Safarinejad, M. R., Shakhssalim, N., Soleimani, M., Shahabi, A., Amini, E. Sexual function after nonnerve-sparing radical cystoprostatectomy: A comparison between ileal conduit urinary diversion and orthotopic ileal neobladder substitution. *Int Braz J Urol.* 2013; 39: 474–83. [PubMed] [Google Scholar].
 19. Autorino, R., Quarto, G., Di Lorenzo, G., De Sio, M., Perdonà, S., Giannarini, G. et al. (2009). Health related QoL after radical cystectomy: Comparison of ileal conduit to continent orthotopic neobladder. *Eur J Surg Oncol.*; 35: 858–64. [PubMed] [Google Scholar].

Sasho DOHCHEV, Aleksandar TRIFUNOVSKI, Oliver STANKOV,
Sotir STAVRIDIS, Dimitar TRAJKOVSKI, Josif JANCULEV,
Goce NINESKI, Zivko POPOV

ORTHOTOPIC DERIVATION OF URINE BY STUDER - postoperative aspects -

Abstract

Bladder cancer is the second most common urological malignancy in the world with a male incidence in 2012 of 5.3 / 100,000 and a mortality

rate of 1.9 / 100,000. An effective method in the treatment of high-grade bladder cancer of malignancy and avoidance of stoma formation is radical cystectomy with orthotopic urine derivation by the Studer method. Due to the prolonged time of urine contact with the intestinal mucosa in this technique, certain metabolic problems and electrolyte imbalances may occur. In addition to the impact that the intervention has on the terminal ileum, conditions of malabsorption and dehydration can occur. The Studer method is a form of continent derivation, but it is not excluded from problems related to the continent itself. The rate of continence varies widely between different studies depending on what is considered to be urinary incontinence. The procedure also requires comprehensive communication and counseling between the patient and the surgeon, especially in the postoperative maintenance of neobladder, and problems related to the act of urination are registered and quantified through urodynamic examinations. Patients with orthotopic replacement have a predominantly better quality of life (QOL) and sexual function, compared with those with other types of urinary diversion.

Keywords: bladder cancer, orthotopic urine derivation, neobladder.