

Akūts peritonīts stabiliem automatizētās peritoneālās dialīzes pacientiem salīdzinājumā ar nepārtrauktas ambulatorās peritoneālās dialīzes pacientiem

Ilze Puide, Gundega Riža¹, Inese Mihailova², Aivars Pētersons³

Rīgas Stradiņa universitātes doktorantūra, Latvija

¹ *Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Nefroloģijas centrs, Latvija*

² *Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra, Latvija*

³ *Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšējās slimību katedra, Latvija*

Kopsavilkums

Ievads. Peritoneālā dialīze ir viena no nieru aizstājterapijas metodēm, ko lieto pacientiem ar hroniskas nieru slimības V stadiju. Peritonīts ir nopietnākā peritoneālās dialīzes (PD) komplikācija. Literatūrā ir pretrunīgi dati par infekciju biežumu nepārtrauktas ambulatorās peritoneālās dialīzes (NAPD) pacientiem, salīdzinot ar automatizētās peritoneālās dialīzes (APD) pacientiem.

Darba mērķis. Salīdzināt peritonīta biežumu un peritonīta izraisītājus Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra uzraudzītiem stabiliem APD un NAPD pacientiem.

Materiāls un metodes. Retrospektīvi tika analizētas visu Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra uzraudzīto peritoneālās dialīzes pacientu ambulatorās kartes no 2007. gada janvāra līdz 2010. gada decembrim. Tika atlasīti APD un NAPD pacienti, kas peritoneālo dialīzi veic vismaz 3 mēnešus un kam nav veiktas ķirurģiskas manipulācijas vēdera dobumā.

Rezultāti. Atlasītajiem 123 peritoneālās dialīzes pacientiem tika novērotas 110 peritonīta epizodes. 50,4% pacientu bija vīrieši. Astoņdesmit pieci pacienti veica NAPD, un 38 pacienti – APD. NAPD pacientu vidējais vecums bija $60,8 \pm 13,8$ gadi, APD pacientu vidējais vecums – $56,8 \pm 17,5$ gadi. Simt divdesmit trim stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem peritonīta biežums bija 0,44 epizodes pacienta ārstēšanas gadā. Stabiliem APD pacientiem peritonīts bija retāk – 0,28 epizodes pacienta ārstēšanas gadā, stabiliem NAPD pacientiem – 0,49 epizodes pacienta ārstēšanas gadā. Gan NAPD, gan APD pacientiem peritonīta izraisītāji parasti bija grampozitīvi mikroorganismi. Biežākais peritonīta izraisītājs gan NAPD, gan APD pacientiem bija koagulāzes negatīvi stafilokoki. Nevienā dializāta uzsējumā netika konstatētas sēnītes.

Secinājumi. Mūsu peritoneālās dialīzes centra stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem peritonīta incidence bija 0,44 epizodes pacienta ārstēšanas gadā, kas ir līdzīgi kā citos peritoneālās dialīzes centros. Stabiliem APD pacientiem peritonīts bija retāk nekā stabiliem NAPD pacientiem. Mikroorganismi, kas izraisīja peritonītu, NAPD un APD pacientiem bija līdzīgi.

Atslēgvārdi: peritonīts, peritoneālā dialīze, peritonīta biežums, peritonīta izraisītāji, hroniska nieru slimība.

Ievads

Peritoneālā dialīze ir viena no nieru aizstājterapijas metodēm, ko lieto pacientiem ar hroniskas nieru slimības V stadiju. Pacientiem, kas uzsāk dialīzi, tā ir izvēles dialīzes metode. Biežāk peritoneālā dialīze tiek veikta nepārtrauktas ambulatorās peritoneālās dialīzes (NAPD) režīmā – pacients mājās veic 4–5 dializāta apmaiņas diennaktī, kas ietver 4–5 peritoneālās dialīzes sistēmas pievienošanas un atvienošanas manipulācijas. Otrs peritoneālās dialīzes veids ir automatizētā peritoneālā dialīze (APD), kad dializāta apmaiņu veic speciāla programmējama ierīce – APD aparāts. Šajā gadījumā parasti nepieciešama APD sistēmas pievienošana vakarā un atvienošana no rīta (divas manipulācijas diennaktī). Katra manipulācija ar peritoneālās dialīzes katetru rada infekcijas risku.

Infekcijas ir nopietnākās komplikācijas, kas saistītas ar peritoneālo dialīzi. Atkarībā no izplatības izšķir trīs infekciju veidus: peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekcija, peritoneālās dialīzes katetra tuneļinfekcija, peritonīts. Peritonīts ir nopietnākā PD komplikācija, ir nepieciešama pacientu hospitalizācija un ilgstoša antibakteriāla ārstēšana [16, 574; 12, 394]. Peritonīts ir biežākais iemesls, kādēļ pacientiem ar hronisku nieru slimību nākas pārtraukt peritoneālo dialīzi un pāriet uz hemodialīzi [27, 360; 5, 103; 6, 680]. Dializāts visbiežāk tiek inficēts eksogēnas kontaminācijas ceļā – caur PD katetra lūmenu PD apmaiņas kļūdas gadījumā vai gar PD katetru, ja ir PD katetra izejas atveres infekcija vai tuneļinfekcija [12, 293; 14, 558]. Mikroorganismi dializātā var nonākt arī no infekcijas perēkļa organismā (akūts apendicīts, holecistīts, divertikulīts, urīnceļu infekcija u. c.) [12, 396; 14, 560; 25, 336].

Visbiežāk peritonītu izraisa grampozitīvi (50–70%) un gramnegatīvi (15–25%) mikroorganismi, 4–8% gadījumu mikroflora ir jaukta, 2–7% – sēnītes, 11–20% gadījumu mikrofloru neizdodas izolēt [16, 277; 24, 627; 4, 567]. Biežākie peritonīta izraisītāji ir koagulāzes negatīvi stafilokoki: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Escherichia coli*, *Enterobacter* [16, 575; 24, 625; 4, 567]. APD pacienti diennaktī veic mazāk manipulāciju ar peritoneālās dialīzes katetru (pievienošana un atvienošana), viņiem ir mazāka dializāta kontaminācijas iespēja nekā NAPD pacientiem, tādēļ arī infekciju riskam būtu jābūt mazākam.

Literatūrā ir pretrunīgi dati par infekciju biežumu NAPD pacientiem, salīdzinot ar APD pacientiem. Ir ziņojumi, ka APD pacientiem retāk nekā NAPD pacientiem novēro peritonītu [7, 381; 29, 216; 21, 253; 10, 465; 17, 193; 22, 76; 6, 679; 8, 156], taču ir dati, ka peritonīta biežums NAPD un APD pacientiem ir līdzīgs [2, 246; 13, 2584; 23, 817; 3, 1072]. Daži pētnieki APD pacientiem, salīdzinot ar NAPD pacientiem, konstatējuši labāku peritoneālās dialīzes tehnikas izdzīvotību [22, 76; 6, 679], mazāk citu komplikāciju – retāk novēro sūces, trūces, arteriālu hipertensiju [10, 465].

Rabindranath, et al. veica metaanalīzi, kuras gaitā no 311 ziņojumiem atlasīja 3 kontrolētus, randomizētus pētījumus, kas salīdzina APD un NAPD pacientus [20, 20]. Šī metaanalīze liecina, ka APD un NAPD pacientiem būtiski neatšķiras peritonīta biežums, peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres un tuneļinfekcijas biežums, sūces, trūces biežums, peritoneālās dialīzes kvalitātes rādītāji, ko noteica, izmantojot standarta testus (Kt/V, kreatinīna klirens). Tikai vienā pētījumā [8, 156] peritonīta biežums APD pacientiem bija mazāks nekā NAPD pacientiem. Daži pētnieki ziņo arī par peritonīta izraisītāju atšķirībām APD un NAPD pacientiem – mazāk gramnegatīvu mikroorganismu izraisītu peritonītu APD pacientiem [17, 193]. Gramnegatīvu mikroorganismu izraisītie peritonīti bieži norit smagāk nekā grampozitīvu mikroorganismu izraisītie peritonīti, biežāk nākas evakuēt PD katetru, ir augstāka mirstība [16, 277; 24, 625; 15, 406].

Daudzos pētījumos APD un NAPD pacientiem peritonīta biežums ir līdzīgs, iespējams, tādēļ ka APD bieži tiek lietota tūlīt pēc peritoneālās dialīzes katetra implantācijas vai pēc citām ķirurģiskām manipulācijām (peritoneālās dialīzes katetra korekcijas vai pārlikšanas vai citas manipulācijas vēdera dobumā). Šiem pacientiem, salīdzinot ar stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem, ir lielāks dažādu komplikāciju – sūces, trūces, peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekcijas – risks. Šīs komplikācijas var veicināt peritonīta attīstību. Mēs savā pētījumā iekļāvām tikai stabilus peritoneālās dialīzes pacientus, kas peritoneālo dialīzi veikuši vismaz 3 mēnešus un kuriem pētījuma periodā nav veiktas ķirurģiskas manipulācijas vēdera dobumā.

Darba mērķis

Salīdzināt peritonīta biežumu un peritonīta izraisītājus Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra uzraudzītiem, stabiliem APD un NAPD pacientiem laika periodā no 2007. līdz 2010. gadam.

Materiāls un metodes

Retrospektīvi tika analizētas visu Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra uzraudzīto peritoneālās dialīzes pacientu ambulatorās kartes no 2007. gada janvāra līdz 2010. gada decembrim. Tika atlasīti stabili APD un NAPD pacienti, kas peritoneālo dialīzi veica vismaz 3 mēnešus. Pacienti, kam pētījuma periodā tika veiktas ķirurģiskas manipulācijas vēdera dobumā, tika izslēgti no analīzes. Pirmais mēnesis pēc peritoneālās dialīzes uzsākšanas tika izslēgts no analīzes. APD un NAPD pacientiem tika salīdzināts peritonīta biežums (% trīs gadu laikā; grampozitīvu, gramnegatīvu mikroorganismu, sēnīšu izraisīto peritonītu, negatīvu dializāta uzsējumu daudzums).

Peritonīta diagnoze tika noteikta, ja bija divi no šādiem simptomiem: 1) sāpes vēderā, 2) leikocītu skaits dializātā > 100 μ l, 3) mikroorganismi dializāta uzsējumā. Viena mikroorganisma izraisītās peritonīta epizodes viena mēneša laikā pēc iepriekšējās epizodes (peritonīta recidīvi) tika izslēgti no analīzes.

Statistiskā analīze tika veikta, izmantojot SPSS programmas 16. versiju. Grupu parametrisko datu salīdzināšanai tika izmantots t-kritērijs (*t-test*), neparametrisko datu salīdzināšanai tika lietots Manna-Vitnija U tests (*Mann-Whitney U test*).

Rezultāti

Tika atlasīti 123 stabili peritoneālās dialīzes pacienti, kuriem peritoneālā dialīze tika veikta 3000 pacientu ārstēšanas mēnešus. Pacientu raksturojums sniegts 1. tabulā. No 123 peritoneālās dialīzes pacientiem 50,4% bija vīrieši un 49,6% – sievietes. Astoņdesmit pieci (69,0%) pacienti veica NAPD, un 38 (31,0%) pacienti – APD. Pieciem no 38 APD pacientiem tika veikta asistēta APD, ko veica pacientu ģimenes locekļi. Septiņdesmit seši NAPD pacienti veica 4 dializāta apmaiņas diennakti, 9 NAPD pacienti – 5 dializāta apmaiņas diennakti.

Tika novērota tendence, ka NAPD pacienti bija vecāki nekā APD pacienti: NAPD pacientu vidējais vecums bija 60,8 \pm 13,8 gadi (vidējais aritmētiskais \pm standartnovirze), APD pacientu vidējais vecums – 56,8 \pm 17,5 gadi ($p = 0,18$). NAPD pacientiem peritoneālā dialīze tika veikta ilgāk – 26,8 \pm 13,3 mēnešus, APD pacientiem – 18,9 \pm 12,3 mēnešus ($p = 0,002$). NAPD grupā bija vairāk pacientu ar hipertensīvu nefropātiju – 24,7%, pretstatā 7,9% APD grupā ($p = 0,03$). Pacientu skaits ar diabētisku nefropātiju un citām hroniskām nieru slimībām abās grupās bija līdzīgs.

Simt divdesmit trim stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem tika reģistrēti 110 peritonīta gadījumi, no tiem 93 bija NAPD un 17 – APD pacientiem. Visi 17 peritonīta gadījumi bija pastāvīgu APD pacientu grupai (33 pacienti). Pieciem asistētas APD pacientiem pētījuma periodā peritonītu nenovēroja. No 93 peritonīta gadījumiem, ko novēroja NAPD pacientiem, 80 bija pacientu grupai (76 pacienti), kas veica 4 dializāta apmaiņas diennakti, un 13 – pacientu grupai (9 pacienti), kas veica 5 dializāta apmaiņas diennakti. No 85 NAPD pacientiem 49 pacientiem (57,6%) bija vismaz viena peritonīta epizode, no 38 APD pacientiem 15 (39,5%) bija vismaz viena peritonīta epizode.

Simt divdesmit trim stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem peritonīta biežums bija 0,44 epizodes pacienta ārstēšanas gadā jeb viena epizode 27,3 pacienta ārstēšanas mēnešos. Stabiliem APD pacientiem peritonīts bija retāk – 0,28 epizodes pacienta ārstēšanas gadā – nekā stabiliem NAPD pacientiem – 0,49 epizodes pacienta ārstēšanas gadā ($p = 0,024$). NAPD pacientiem, kas veica 4 dializāta apmaiņas diennakti, peritonīta biežums bija 0,47 epizodes pacienta ārstēšanas gadā. NAPD pacientiem, kas veica 5 dializāta apmaiņas diennakti, peritonīta biežums bija 0,60 epizodes pacienta ārstēšanas gadā.

Kad no analīzes tika izslēgti pieci asistētas APD pacienti, 33 patstāvīgiem APD pacientiem peritonīts bija 0,31 epizode pacienta ārstēšanas gadā, NAPD pacientiem – 0,49 epizodes pacienta ārstēšanas gadā ($p = 0,08$). Šī tendence saglabājās, kad no analīzes tika izslēgti arī 9 NAPD pacienti, kas veica

5 dializāta apmaiņas diennaktī – peritonīta biežums 33 patstāvīgiem APD pacientiem bija 0,31 epizode pacienta ārstēšanas gadā, 76 NAPD pacientiem, kas veica 4 dializāta apmaiņas diennaktī, – 0,47 epizodes pacienta ārstēšanas gadā ($p = 0,1$).

Analīzei bija pieejami 103 dializāta uzsējumi, no kuriem 88 bija veikti NAPD pacientiem un 15 – APD pacientiem. Biežākais peritonīta izraisītājs gan NAPD, gan APD pacientiem bija koagulāzes negatīvi stafilokoki – 26,1% NAPD pacientu un 26,7% APD pacientu (sk. 2. tab.). Pārējie peritonīta izraisītāji NAPD pacientiem bija: 19,3% – *Staphylococcus aureus*, 5,7% – *Streptococcus*, 8,0% – *Enterococcus*, 8,0% – *Escherichia coli*, 2,3% – *Enterobacter*, 2,3% – *Klebsiella*, 1,1% – *Morganella*, 1,1% – *Aeromonas*, 26,1% mikroflora neauga; APD pacientiem: 20,0% – *Staphylococcus aureus*, 13,3% – *Escherichia coli*, 13,3% – *Acinetobacter*, 26,7% mikroflora neauga (sk. 2. tab.).

1. tabula. Nepārtrauktas ambulatorās peritoneālās dialīzes (NAPD) un automatizētās peritoneālās dialīzes (APD) pacientu raksturojums

Characteristics of continuous ambulatory peritoneal dialysis and automated peritoneal dialysis patients

Raksturlielums	NAPD (n = 85)	APD (n = 38)	Manna-Vitnija U tests	t-tests
Vecums, gadi (vidējais aritmētiskais ± standartnovirze)	60,8 ± 13,8	56,8 ± 17,5	–	$p = 0,18$
Vīriešu skaits, %	50,4	50,0	NS	–
Sieviešu skaits, %	49,6	50,0	NS	–
Peritoneālās dialīzes ilgums, mēneši (vidējais aritmētiskais ± standartnovirze)	26,8 ± 13,3	18,9 ± 12,3	–	$p = 0,002$
Hroniskas nieru slimības cēlonis:				
Pielonefrīts / hronisks intersticiāls nefrīts, %	13,0	13,2	NS	–
Hronisks glomerulonefrīts, %	16,5	21,1	NS	–
Diabētiska nefropātija, %	16,5	28,9	NS	–
Hipertensīva nefropātija, %	24,7	7,9	$p = 0,03$	–
Nieru policistoze, %	7,0	5,3	NS	–
Neprecizēta nefroskleroze, %	8,2	5,3	NS	–
Cits, %	14,1	18,4	NS	–

NS – not significant.

2. tabula. Peritonīta izraisītāji nepārtrauktas ambulatorās peritoneālās dialīzes (NAPD) un automatizētās peritoneālās dialīzes (APD) grupā

Microorganisms causing peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis and stable automated peritoneal dialysis patients

Peritonīta izraisītājs	NAPD (88 dializāta uzsējumi)	APD (15 dializāta uzsējumi)	Manna-Vitnija kritērijs
Koagulāzes negatīvi stafilokoki, %	26,1	26,7	NS
<i>Staphylococcus aureus</i> , %	19,3	20,0	NS
<i>Streptococcus</i> , %	5,7	0	NS
<i>Enterococcus</i> , %	8,0	0	NS
<i>Escherichia coli</i> , %	8,0	13,3	NS
<i>Enterobacter</i> , %	2,3	0	NS
<i>Klebsiella</i> , %	2,3	0	NS
<i>Morganella</i> , %	1,1	0	NS
<i>Aeromonas</i> , %	1,1	0	NS
<i>Acinetobacter</i> , %	0	13,3	NS
Mikroflora neauga, %	26,1	26,7	NS

NS – not significant.

No 88 dializāta uzsējumiem, kas bija veikti NAPD pacientiem ar peritonītu, 59,1% tika konstatēti grampozitīvi mikroorganismi, 14,8% – gramnegatīvi mikroorganismi, 26,1% mikroflora neauga (sk. 3. tab.). No 15 dializāta uzsējumiem, kas tika veikti APD pacientiem ar peritonītu, 46,7% tika konstatēti grampozitīvi mikroorganismi, 26,7% – gramnegatīvi mikroorganismi, 26,7% mikroflora neauga. Ne NAPD, ne APD pacientiem dializāta uzsējumos netika konstatētas sēnītes.

3. tabula. Peritonīta izraisītāju (grampozitīvu, gramnegatīvu mikroorganismu, peritonītu ar negatīvu dializāta uzsējumu) daudzums no kopējā dializāta uzsējumu skaita, %

Percentage of gram-positive, gram-negative, culture negative peritonitis of the dialysate cultures available

Raksturlielums	NAPD (88 dializāta uzsējumi)	APD (15 dializāta uzsējumi)	Manna-Vitnija kritērijs
Grampozitīvi mikroorganismi, %	59,1	46,7	NS
Gramnegatīvi mikroorganismi, %	14,8	26,7	NS
Mikroflora neauga, %	26,1	26,7	NS

NAPD – nepārtraukta ambulatorā peritoneālā dialīze, APD – automatizētā peritoneālā dialīze, NS – not significant.

Diskusija

Mūsu pētījumā tika retrospektīvi analizēti 123 stabili (peritoneālā dialīze vismaz 3 mēnešus, nav bijis ķirurģisku manipulāciju vēdera dobumā) automatizētās peritoneālās dialīzes un nepārtrauktas ambulatorās peritoneālās dialīzes pacienti. Simt divdesmit trim stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem peritonīta biežums bija 0,44 epizodes pacienta ārstēšanas gadā jeb viena epizode 27,3 pacienta ārstēšanas mēnešos, līdzīgi kā minēts daudzos peritoneālās dialīzes centru publicētos ziņojumos [4, 568; 2, 246; 13, 2584; 11, 4; 28, 723]. Tas ir retāk nekā visiem mūsu centra peritoneālās dialīzes pacientiem, kam no 2007. gada līdz 2009. gadam peritonīta biežums bija 0,55 epizodes pacienta ārstēšanas gadā [1, 105].

Retāki peritonīta gadījumi mūsu pētījuma pacientiem, jādāmā, saistīti ar pacientu atlasī – pētījumā tika iekļauti tikai stabili peritoneālās dialīzes pacienti. No pētījuma tika izslēgti pacienti, kam pētījuma periodā tika veiktas ķirurģiskas manipulācijas vēdera dobumā, kas varētu palielināt peritonīta risku. Stabiliem APD pacientiem peritonīts bija retāk nekā stabiliem NAPD pacientiem – APD pacientiem 0,28 epizodes pacienta ārstēšanas gadā, NAPD pacientiem – 0,49 epizodes pacienta ārstēšanas gadā ($p < 0,05$).

Mūsu pētījuma dati atbilst citu pētnieku ziņojumiem par mazāku peritonīta biežumu APD pacientiem, salīdzinot ar NAPD pacientiem [29, 216; 10, 465; 22, 76; 6, 679, 8, 156]. *Rodriguez-Carmona, et al.*, pētot viena centra 10 gadu pieredzi, konstatēja retākus peritonīta gadījumus APD nekā NAPD pacientiem, bet peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekciju biežums šajās grupās bija vienāds [21, 253]. Dialīzes ilgums līdz pirmajai peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekcijai arī bija vienāds. Novēroja tendenci, ka NAPD pacienti ar peritonītu tiek stacionēti agrāk, bet APD pacienti ar peritonītu tiek stacionēti biežāk. Peritonīta, peritoneālās dialīzes katetra infekcijas ārstēšanas rezultāti un komplikācijas APD un NAPD pacientiem bija vienādi.

Locatelli, et al. atrada APD pacientiem retākas peritonīta epizodes nekā NAPD pacientiem – APD pacientiem viena epizode 18,9 pacienta ārstēšanas mēnešos, NAPD pacientiem – viena epizode 8,3 pacientu ārstēšanas mēnešos [17, 193]. *Sanchez, et al.* atrada mazāk peritonītu, mazāku mirstību, labāku peritoneālās dialīzes tehnikas izdzīvotību APD pacientiem, salīdzinot ar NAPD pacientiem [22, 76]. *D'Adamo, et al.* konstatēja tendenci, kas nebija statistiski ticama, – APD pacientiem retāk nekā NAPD pacientiem novēro peritonītu [7, 381].

Bērniem APD ir izvēles peritoneālās dialīzes veids, jo tā ļauj brīvāk plānot laiku, iekļauties sociālajā grupā – apmeklēt bērnudārzu vai skolu. Bērniem peritonītu novēro biežāk nekā pieaugušajiem. *Zurowska, et al.* pētījumā par peritoneālo dialīzi bērniem atrada statistiski ticami mazāk peritonītu tiem

bērniem, kam veic APD, salīdzinot ar tiem, kam veic NAPD [29, 216]. *Velasco, et al.* ziņojumā par viena pediatrijas centra trīs gadu pieredzi peritonītu biežums APD pacientiem bija mazāks (viena epizode 47 pacientu ārstēšanas mēnešos) nekā NAPD pacientiem (viena epizode 35 pacientu ārstēšanas mēnešos). Šajā centrā retāk nekā citur novēroja peritonītu [10, 465]. Šajā pētījumā APD pacientiem bija mazāk citu ar dialīzi saistītu komplikāciju (trūce, tūska, hipertensija).

Īpaša pacientu grupa ir asistētas peritoneālās dialīzes pacienti. Parasti tie ir vecāki pacienti, bieži ar fiziskiem vai mentāliem traucējumiem, kas neļauj peritoneālo dialīzi veikt patstāvīgi. Asistēto peritoneālo dialīzi veic pacientu piederīgie vai medicīnas personāls. *Verger, et al.* apkopoja Francijas peritoneālās dialīzes reģistra datus par asistēto APD: asistētās APD pacientiem salīdzinoši reti novēro peritonītu, īpaši, ja asistēto APD veic ģimenes locekļi (viena epizode 45 pacientu ārstēšanas mēnešos), nevis aprūpes māsa (viena epizode 36 pacientu ārstēšanas mēnešos) [26, 1218]. Asistētas APD pacientiem, kam ģimenes locekļi veic APD, bija statistiski ticami ilgāks dialīzes ilgums līdz pirmajai peritonīta epizodei, salīdzinot ar asistētas APD pacientiem, kam APD veica medicīnas personāls.

Daļa pētnieku neatrod peritonīta biežuma atšķirības APD un NAPD pacientiem. *Su, et al.* retrospektīvā viena centra datu analizē neatrada atšķirību starp peritonīta biežumu APD un NAPD pacientiem [23, 817]. *Cnossen, et al.*, analizējot Amerikas Nieru slimnieku reģistra datus, atrada, ka ar peritoneālo dialīzi saistītu infekciju biežums APD un NAPD pacientu grupās neatšķiras [6, 679]. Peritonīta biežums bija 0,3 epizodes pacienta ārstēšanas gadā gan NAPD, gan APD pacientiem. Peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres un tuneļinfekcijas biežums bija 0,1 epizode pacienta ārstēšanas gadā NAPD pacientiem un 0,3 epizodes pacienta ārstēšanas gadā APD pacientiem ($p = \text{NS}$ – angl. *not significant*). APD pacientiem, salīdzinot ar NAPD pacientiem, tika konstatēta labāka PD tehnikas izdzīvotība, ko nevarēja izskaidrot ar peritoneālo dialīzi saistītām infekcijām. *Balasubramanian, et al.* retrospektīvā viena centra datu analizē, salīdzinot APD un NAPD pacientus, neatrada atšķirību starp PD tehnikas izdzīvotību [3, 1072].

Kavanagh, et al. ziņojumā par Skotijas peritonīta reģistra datiem redzams, ka APD un NAPD pacientiem peritonīta biežums neatšķirās – tas bija viena epizode 20,3 pacientu ārstēšanas mēnešos APD pacientiem un viena epizode 18,6 pacientu ārstēšanas mēnešos NAPD pacientiem [13, 2584]. Konservatīvi izārstēto peritonītu skaits APD un NAPD pacientiem neatšķirās – APD 77,2% un NAPD 73,7%. *Akman, et al.* pētījumā par peritonīta biežumu bērniem Turcijā konstatēja, ka neatšķiras peritonīta biežums APD un NAPD pacientiem – viena epizode 15,4 pacientu ārstēšanas mēnešos APD pacientiem, pretstatā vienai epizodei 15,6 pacientu ārstēšanas mēnešos NAPD pacientiem [2, 246].

Vairums minēto ziņojumu aptver viena centra peritoneālās dialīzes pacientu grupu noteiktā laika periodā. Lielākā daļa no tiem nav kontrolēti, randomizēti pētījumi, bet retrospektīva analīze. *Rabindranath, et al.* veica metaanalīzi, kuras gaitā no 311 ziņojumiem atlasīja 3 kontrolētus, randomizētus pētījumus, kas salīdzina APD un NAPD [20, 20]. Šī metaanalīze liecina, ka APD un NAPD pacientiem būtiski neatšķiras peritonīta biežums, peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres un tuneļinfekcijas biežums, sūces, trūces biežums, peritoneālās dialīzes kvalitātes rādītāji, ko nosaka, izmantojot standarta testus (Kt/V, kreatinīna klīrens). Tikai vienā pētījumā peritonīta biežums APD pacientiem bija mazāks [8, 156].

Mūsu pētījumā novēroja tendenci, ka APD pacienti bija jaunāki. Automatizētās peritoneālās dialīzes pacienti bieži ir jaunāki nekā nepārtrauktas ambulatorās dialīzes pacienti arī citu centru ziņojumos. Vairākos pētījumos pacientu vecums ir minēts kā peritonīta riska faktors. Peritoneālā dialīze tiek veikta, izmantojot šķīdumus, kas negatīvi ietekmē vēderplēves aizsargspējas. Ir hipotēzes, ka ilgstoša peritoneālā dialīze palielina peritonīta risku, jo mazinās vēderplēves lokālā imunitāte. Mūsu pētījumā NAPD pacientiem peritoneālā dialīze tika veikta ilgāk nekā APD pacientiem. Tas varētu būt viens no iemesliem, kādēļ NAPD pacientiem biežāk novēroja peritonītu.

Mūsu pētījumā peritonīta izraisītāji APD un NAPD pacientiem bija līdzīgi. *Rodriguez-Carmona, et al.* ziņojumā par viena centra pieredzi peritonīta un peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekcijas izraisītāji APD un NAPD pacientiem arī bija līdzīgi [21, 253]. Līdzīgi kā citu centru ziņojumos mūsu pētījumā biežākais peritonīta izraisītājs bija koagulāzes negatīvi stafilokoki. *Locatelli, et al.* konstatēja, ka APD pacientu grupai biežāk nekā NAPD pacientu grupai peritonītu izraisīja *Staphylococcus epidermidis*

(83% pretstatā 16,6%) [17, 193]. Līdzīgi arī *Kavanagh, et al.* pētījumā Skotijā biežākais peritonīta izraisītājs bija *Staphylococcus epidermidis* [13, 2584]. *Akman, et al.* ziņojumā par Turcijas viena centra peritoneālās dialīzes pacientiem biežākais peritonīta izraisītājs bija koagulāzes negatīvi stafilokoki. *Kavanagh, et al.* pētījumā statistiski ticami retāk peritonītu novēroja centros, kur lietoja intranazālu *Staphylococcus aureus* peritonīta profilaksi ar mupirocīnu, nekā centros, kur to nelietoja, – viena epizode 21,9 pacientu ārstēšanas mēnešos, pretstatā vienai epizodei 18,3 pacientu ārstēšanas mēnešos.

Mūsu pētījumā grampozitīvu mikroorganismu izraisītu peritonītu gan APD, gan NAPD pacientiem novēroja biežāk nekā gramnegatīvu mikroorganismu izraisītu peritonītu. Būtiskas, statistiski ticamas peritonīta izraisītāju atšķirības starp APD un NAPD pacientu grupām netika atrastas. Gramnegatīvu mikroorganismu izraisītie peritonīti bieži norit smagāk nekā grampozitīvu mikroorganismu izraisītie peritonīti, biežāk nākas evakuēt PD katetru, ir augstāka mirstība [16, 573].

Literatūrā dati par peritonīta izraisītājiem APD un NAPD pacientiem ir pretrunīgi. *Akman, et al.* APD pacientiem biežāk novēroja gramnegatīvu peritonītu nekā NAPD pacientiem ($p = 0,03$) [13, 2584], pretstatā *Locatelli, et al.* APD pacientiem nekonstatēja nevienu gramnegatīvu peritonīta izraisītāju [17, 193], bet diviem APD pacientiem bija sēnīšu izraisīts peritonīts. Mūsu pētījumā ne APD pacientiem, ne NAPD pacientiem nekonstatēja sēnīšu peritonītu. Iespējams, tas izskaidrojams ar to, ka mūsu centrā pacientiem, kas ilgstoši saņem antibiotikas, profilaktiski lieto pretsēnīšu medikamentus. Mūsu pacientiem bija salīdzinoši daudz peritonītu ar negatīvu dializāta uzsējumu, kas liecina par dializāta paraugu ņemšanas un mikrobioloģiskās izmeklēšanas trūkumiem un, iespējams, norāda uz peritonīta hiperdiagnostiku.

Secinājumi

Mūsu peritoneālās dialīzes centra stabiliem peritoneālās dialīzes pacientiem peritonīta biežums bija 0,44 epizodes pacienta ārstēšanas gadā, kas ir līdzīgi kā citos peritoneālās dialīzes centros. Mūsu pētījumā novēroja tendenci, ka NAPD pacienti bija vecāki nekā APD pacienti. NAPD pacientiem peritoneālā dialīze tika veikta ilgāku laiku nekā APD pacientiem. Stabiliem APD pacientiem peritonīts bija retāk nekā stabiliem NAPD pacientiem.

Gan NAPD, gan APD pacientiem peritonīta izraisītāji bija līdzīgi, kā publicēts citu peritoneālās dialīzes centru ziņojumos – biežākie dializāta uzsējumā atrastie grampozitīvie mikroorganismi bija koagulāzes negatīvi stafilokoki un *Staphylococcus aureus*, biežākais gramnegatīvais mikroorganisms – *Escherichia coli*. Grampozitīvi mikroorganismi dializāta uzsējumos tika konstatēti biežāk nekā gramnegatīvi mikroorganismi. Šajā pētījumā dializāta uzsējumos netika konstatētas sēnītes. Samērā bieži gan NAPD, gan APD pacientiem peritonīta gadījumā dializāta uzsējumā mikroflora neauga.



Peritonitis in Stable Automated Peritoneal Dialysis Patients Compared to Continuous Peritoneal Dialysis Patients

Abstract

Peritonitis remains one of the main complications of peritoneal dialysis (PD). APD patients are expected to have lower peritonitis incidence than CAPD patients due to fewer manipulations to the peritoneal dialysis catheter. The comparative incidence of infectious complications in patients treated with CAPD and APD is controversial.

The aim of the research was to compare the incidence of peritonitis and microorganisms causing peritonitis in the stable CAPD and APD patients.

This retrospective study was conducted in Pauls Stradiņš Clinical University Hospital, Nephrology Centre. All peritoneal dialysis patients who had been on PD for at least 3 months during the study period (January 2007 to December 2010) were included in the study. Patients who had the abdominal surgery during the study period were excluded from it.

110 peritonitis episodes were registered in 123 stable peritoneal dialysis patients. 50.4% of the patients were men. 85 patients were on CAPD and 38 patients were on APD. The mean age of the CAPD patients was 60.8 ± 13.8 years versus 56.8 ± 17.5 years in the APD patients. The incidence of peritonitis in the 123 stable PD patients was 0.44 ep/pat/year. The incidence of peritonitis was lower in the APD patients – 0.28 ep/pat/year versus CAPD patients – 0.49 ep/pat/year. In CAPD and APD patients, most of peritonitis episodes were due to gram-positive organisms. The most common microorganism causing peritonitis was coagulase negative staphylococci.

Peritonitis incidence in the stable peritoneal dialysis patients in the Nephrology Centre is comparable with peritonitis rates in other peritoneal dialysis centres reported previously. In this study, CAPD patients tended to be older than APD patients. The incidence of peritonitis was lower in the stable APD patients compared to CAPD patients. Microorganisms causing peritonitis were similar in APD and CAPD patients.

Keywords: peritonitis, peritoneal dialysis, the incidence of peritonitis, peritonitis causative organisms, chronic kidney disease.

Literatūra

1. Puide I., Mihailova I., Kuzema V. u. c. Akūts peritonīts peritoneālās dialīzes pacientiem: peritonīta biežums un izraisītāji // RSU Zinātniskie raksti. – Rīga: 2011. – 105.–110. lpp.
2. Akman S., Bakkaloglu S. A., Ekim M., et al. Peritonitis rates and common microorganisms in continuous ambulatory peritoneal dialysis and automated peritoneal dialysis // *Pediatr Int*, 2009 Apr; 51 (2): 246–249.
3. Balasubramanian G., McKitty K., Fan S. L. Comparing automated peritoneal dialysis with continuous ambulatory peritoneal dialysis: survival and quality of life differences // *Nephrol Dial Transplant*, 2011 May; 26 (5): 1702–1708.
4. Brown F., Lui W. J., Kotsanas D., et al. A quarter of a century of adult peritoneal dialysis-related peritonitis at an Australian medical center // *Peritoneal Dialysis International*, 2007; 27: 565–574.
5. Choi P., Nemat E., Banerjee A., et al. Peritoneal dialysis catheter removal for acute peritonitis: a retrospective analysis of factors associated with catheter removal and prolonged postoperative hospitalization // *American Journal of Kidney Diseases*, 2004; 43: 103–111.
6. Cnossen T. T., Usvyat L., Kotanko P., et al. Comparison of outcomes on continuous ambulatory peritoneal dialysis versus automated peritoneal dialysis: results from a USA database // *Perit Dial Int*, 2011 Nov-Dec; 31 (6): 679–684.
7. D'amo G., Di Napoli A., Amoroso F., et al. Collaborative study on peritoneal dialysis (PD) as first dialysis treatment in an Italian region: 1994–2000 // *G Ital Nefrol*, 2003 Jul-Aug; 20 (4): 381–387.
8. De Fijter C. W., Verbrugh H. A., Oe P. L., et al. Antibacterial peritoneal defence in automated peritoneal dialysis: advantages of tidal over continuous cyclic peritoneal dialysis // *Nephrology Dialysis Transplantation*, 1994; 9 (2): 156–162.
9. Digenis G. E., Abraham G., Savin E., et al. Peritonitis related deaths in continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) patients // *Peritoneal Dialysis International*, 1990; 10: 45–47.
10. Fabian Velasco R., Lagunas Muñoz J., Sanchez Saavedra V., et al. Automated peritoneal dialysis as the modality of choice: a single-center, 3-year experience with 458 children in Mexico // *Pediatr Nephrol*, 2008 Mar; 23 (3): 465–471.
11. Ghali J. R., Bannister K. M., Brown F. G., et al. Microbiology and outcomes of peritonitis in Australian peritoneal dialysis patients // *Peritoneal Dialysis International*, 2010: 1–12.
12. Kam-Tao P., Szeto C. C., Piraino B., Bernardini J., et al. ISPD guidelines/recommendations. Peritoneal dialysis-related infections: 2010 update // *Peritoneal Dialysis International*, 2010; 30: 393–423.
13. Kavanagh D., Prescott G. J., Mactier R. A. Peritoneal dialysis-associated peritonitis in Scotland (1999–2002) // *Nephrol Dial Transplant*, 2004 Oct; 19 (10): 2584–2591.
14. Keane W. F., Alexander S. R., Bailie G. R., et al. Peritoneal dialysis-related peritonitis treatment recommendations 1996 update // *Peritoneal Dialysis International*, 1996; 16: 557.
15. Keane W. F., Bailie G. R., Boeschoten E., et al. Adult peritoneal dialysis-related peritonitis treatment recommendations: 2000 update // *Peritoneal Dialysis International*, 2000; 20: 396–411.
16. Krishnan M., Thodis E., Ikonopoulos D., et al. Predictors of outcome following bacterial peritonitis in peritoneal dialysis // *Peritoneal Dialysis International*, 2002; 22: 573–581.

17. Locatelli A. J., Marcos G. M., Gómez M. G., et al. Comparing peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients versus automated peritoneal dialysis patients // *Adv Perit Dial*, 1999; 15: 193-196.
18. Piraino B., Bernardini J., Sorkin M. Catheter infections as a factor in the transfer of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients to hemodialysis // *American Journal of Kidney Diseases*, 1989; 13: 365-369.
19. Piraino B., Bernardini J., Sorkin M. The influence of peritoneal catheter exit-site infections on peritonitis, tunnel infections, and catheter loss in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis // *American Journal of Kidney Diseases*, 1986; 8: 436-440.
20. Rabindranath K. S., Adams J., Ali T. Z., et al. Continuous ambulatory peritoneal dialysis versus automated peritoneal dialysis for end-stage renal disease // *Cochrane Database Syst Rev*, 2007 Apr 18; (2): CD006515.
21. Rodríguez-Carmona A., Pérez Fontán M., García Falcón T., et al. A comparative analysis on the incidence of peritonitis and exit-site infection in CAPD and automated peritoneal dialysis // *Perit Dial Int*, 1999 May-Jun; 19 (3): 253-258.
22. Sanchez A. R., Madonia C., Rascon-Pacheco R. A. Improved patient/technique survival and peritonitis rates in patients treated with automated peritoneal dialysis when compared to continuous ambulatory peritoneal dialysis in a Mexican PD center // *Kidney Int Suppl*, 2008 Apr; (108): S76-80.
23. Su Y. J., Lee C. T., Chuang F. R., et al. Comparison of clinical characteristics between automated peritoneal dialysis and continuous ambulatory peritoneal dialysis: a 2-year single-center observational study // *Ren Fail*, 2010; 32 (7): 817-824.
24. Troidle L., Gorban-Brennan N., Kliger A., Finkelstein F. Differing outcomes of gram-positive and gram-negative peritonitis // *American Journal of Kidney Diseases*, 1998; 32 (4): 623-628.
25. Tzamaloukas A. H., Obermiller L. E., Gibel L. J., et al. Peritonitis associated with intra-abdominal pathology in continuous peritoneal dialysis patients // *Peritoneal Dialysis International*, 1993; 13 (suppl 2): S335-S337.
26. Verger C., Duman M., Durand P. Y., et al. Influence of autonomy and type of home assistance on the prevention of peritonitis in assisted automated peritoneal dialysis patients. An analysis of data from the French Language Peritoneal Dialysis Registry // *Nephro Dial Transplant*, 2007 Apr; 22 (4): 1218-1223.
27. Woodrow G., Turney J. H., Brownjohn A. M. Technique failure in peritoneal dialysis and its impact on patient survival // *Peritoneal Dialysis International*, 1997; 17: 360-364.
28. Zelenitsky S., Barns L., Findlay I. Analysis of microbiological trends in peritoneal dialysis-related peritonitis from 1991 to 1998 // *American Journal of Kidney Diseases*, 2000; 36 (5): 723-728.
29. Zurowska A., Bałasz I., Zagodzón I., et al. Peritonitis in children treated with automated peritoneal dialysis // *Pol Merkur Lekarski*, 2001 Apr; 10 (58): 216-218.