

Akūta peritonīta biežums, ārstēšanas iznākums peritoneālās dialīzes pacientiem divu gadu laikā vienā peritoneālās dialīzes centrā

*Ilze Puide, Anda Stoļarova¹, Viktorija Kuzema²,
Inese Mihailova³, Aivars Pētersons²*

*Rīgas Stradiņa universitāte, Doktorantūras nodaļa, Latvija
ilze.puide@stradini.lv*

¹ Rīgas Stradiņa universitāte, Ārstniecības fakultāte, Latvija

² Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšējīgo slimību katedra, Latvija

*³ Rīgas Stradiņa universitāte, Bioloģijas un
mikrobioloģijas katedra, Latvija*

Kopsavilkums

Ievads. Peritoneālā dialīze (PD) ir viena no nieru aizstājterapijas metodēm. Peritonīts ir nopietnākā PD komplikācija, kas saistīta ar pacientu hospitalizāciju un ilgstošu antibakteriālu ārstēšanu.

Darba mērķis. Noteikt peritonīta biežumu, novērtēt peritonīta ārstēšanas rezultātu PD pacientiem vienā centrā Latvijā divu gadu laikā.

Materiāls un metodes. Retrospektīvi, izmantojot P. Stradiņa klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra datu bāzi, ambulatoro kartīšu datus, stacionāra slimības vēstures, PD pacientiem tika analizētas visas klīniski un laboratoriski pierādītas peritonīta epizodes 2013.–2014. gadā. Tika aprēķināts peritonīta biežums un analizēts peritonīta ārstēšanas iznākums.

Rezultāti. Divu gadu laikā PD tika veikta 130 pacientiem (55,4% vīriešu, vidējais vecums $59,9 \pm 15,8$ g.) 1742 pacientu ārstēšanas mēnešus. 29 pacientiem (22,3% visu PD pacientu) tika ārstētas 50 peritonīta epizodes. Peritonīta biežums divu gadu laikā bija 0,34 epizodes pacientu gadā. Grampozitīvu baktēriju izraisīta peritonīta biežums bija 0,13 ep. pac. gadā, gramnegatīvu – 0,10, jauktas mikrofloras – 0,04, peritonīta ar negatīvu dializāta uzsējumu biežums – 0,08 epizodes pacientu gadā. 36 gadījumos peritonīts tika izārstēts ar antibiotikām, četros gadījumos bija peritonīta recidīvs, trīs gadījumos PD katetrs tika izņemts un pacientiem uz laiku veica hemodialīzi. Septiņi pacienti, kam bija peritonīts, nomira, – vienam no tiem bija peritonīta recidīvs. Mirušajiem pacientiem dializāta uzsējumos bija gramnegatīva vai jaukta mikroflora.

Secinājumi. PD pacientiem, kas bija Nefroloģijas centra uzraudzībā, divu gadu laikā peritonīta biežums bija līdzīgs kā citos PD centros. Peritonīta biežākie izraisītāji bija grampozitīvi mikroorganismi. Visos peritonīta gadījumos ar letālu iznākumu dializāta uzsējumā bija gramnegatīvas baktērijas vai jaukta mikroflora. Tas liecina, ka šiem pacientiem, iespējams, bija ķirurģisks peritonīts, kura biežums nav atkarīgs no PD apmaiņas tehnikas.

Atslēgvārdi: akūts peritonīts, peritonīta biežums, peritoneālā dialīze.

Ievads

Peritoneālā dialīze (PD) ir viena no nieru aizstājterapijas metodēm. Peritonīts ir nopietnākā PD komplikācija, kas saistīta ar pacientu hospitalizāciju un ilgstošu antibakteriālu ārstēšanu. Aptuveni 18% ar infekciju saistītu nāves gadījumu peritoneālās dialīzes pacientiem ir peritonīta dēļ. Peritonīta biežums pēdējos gadu desmitos ir būtiski mazinājies (Li, 2010) galvenokārt tādēļ, ka tiek uzlabotas peritoneālās dialīzes tehnoloģijas, peritoneālās dialīzes apmaiņas tehnika un pacientu apmācība. Peritonīta biežumu mazina arī plašāka biosaderīgu peritoneālās dialīzes šķīdumu lietošana (Johnson, 2012). Peritoneālā dialīze rada nefizioloģiskus apstākļus vēdera dobumā, jo dializāta pH ir nefizioloģiski zems, dializāts satur laktātu, glikozi augstā koncentrācijā un glikozes degradācijas produktus, kas nelabvēlīgi ietekmē vēderplēvi. Lietojot biosaderīgus peritoneālās dialīzes šķīdumus, pacienta vēderplēvē rodas mazāk morfoloģisku un funkcionālu izmaiņu. Tas ļauj pilnvērtīgāk darboties organisma dabiskajiem aizsargmehānismiem, tā mazinot peritonīta risku.

Mikroorganismi dializātā var nonākt eksogēnas kontaminācijas rezultātā peritoneālās dialīzes apmaiņas kļūdas dēļ. Tie var migrēt gar peritoneālās dialīzes katetru, galvenokārt katetra izejas atveres vai tuneļinfekcijas gadījumā vai nonākt dializātā no organismā esoša infekcijas perēkļa (divertikulīts, holecistīts, pankreatīts, urīnceļu infekcija u. c.). Vairumā gadījumu, kad mikroorganismi nonāk dializātā, tos iznīcina makrofāgi un leukocīti. Ja organisma aizsargreakcija ir nepilnvērtīga, rodas peritonīts. Peritonīta biežums ir viens no rādītājiem, kas liecina par nefroloģijas centra darba kvalitāti, taču tas ir atkarīgs arī no citiem apstākļiem, piemēram, pacientu atlases peritoneālai dialīzei, peritoneālās dialīzes pacientu blakusslimībām, dialīzes komplikācijām (malnutricija, hroniska iekaisuma sindroms), sociālajiem aspektiem. Starptautiskās peritoneālās dialīzes asociācijas vadlīnijās ieteikts pastāvīgi noteikt peritonīta biežumu, atsevišķu mikroorganismu grupu (grampozitīvu, gramnegatīvu baktēriju, sēnīšu, vairāku mikroorganismu) izraisītu peritonītu biežumu, kā arī sekot līdzī peritonīta ar negatīvu dializāta uzsējumu biežumam, jo tas liecina par laboratorisko izmeklējumu kvalitāti (Li, 2010). Peritonīta izraisītājs ir viens no faktoriem, kas ietekmē peritonīta ārstēšanas iznākumu un pacienta ārstēšanas prognozi (Troidle, 1998). P. Stradiņa klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centrs ārstē 85% Latvijas peritoneālās dialīzes pacientu. Mūsu centra uzraudzībā pastāvīgi ir 75–80 peritoneālās dialīzes pacientu.

Darba mērķis

Noteikt kopējo peritonīta biežumu, atsevišķu mikroorganismu grupu izraisīta peritonīta biežumu, novērtēt peritonīta ārstēšanas rezultātu peritoneālās dialīzes pacientiem vienā centrā Latvijā divu gadu laikā.

Materiāls un metodes

Retrospektīvi, izmantojot P. Stradiņa klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra datu bāzi, ambulatoro kartīšu datus, stacionāra pacientu slimības vēstures, visiem mūsu centra PD pacientiem tika analizētas visas klīniski un laboratoriski pierādītas peritonīta epizodes no 2013. gada janvāra līdz 2014. gada decembrim.

Peritonīta diagnoze tika noteikta, ja bija divi no šādiem simptomiem: 1) sāpes vēderā; 2) leukocītu skaits dializātā $> 100 \mu\text{l}$; 3) mikroorganismi dializāta uzsējumā. Viena mikroorganisma izraisītās peritonīta epizodes viena mēneša laikā pēc iepriekšējās epizodes (peritonīta recidīvi) tika analizēti atsevišķi. Pacientus iedalīja divās grupās pa kalendārajiem gadiem. Tika analizēti šādi parametri: 1) peritonīta biežums divu gadu laikā; 2) peritonīta biežums katru gadu; 3) grampozitīvu, gramnegatīvu baktēriju, vairāku mikroorganismu, sēnīšu izraisīta peritonīta, peritonīta ar negatīvu dializāta uzsējumu biežums; 4) grampozitīvu, gramnegatīvu baktēriju, vairāku mikroorganismu, sēnīšu izraisīta peritonīta, peritonīta ar negatīvu dializāta uzsējumu procentuālais daudzums. Tika salīdzināts peritonīta biežums pacientu grupās pa kalendārajiem gadiem. Par nāvi peritonīta dēļ uzskatīja gadījumus, kad pacienta nāves cēlonis

pēc Latvijas nieru slimnieku reģistra datiem bija reģistrēts peritonīts vai sepse peritonīta dēļ. Statistiskā analīze tika veikta, izmantojot programmas SPSS 16. versiju. Grupu parametrisko datu salīdzināšanai tika izmantots T kritērijs (*T test*), neparametrisko datu salīdzināšanai tika lietots Manna-Vitnija kritērijs (*Mann-Whitney U*). Tika analizēts peritonīta ārstēšanas iznākums.

Rezultāti

Laikposmā no 2013. gada janvāra līdz 2014. gada decembrim peritoneālā dialīze tika veikta 130 pacientiem (55,4% vīriešu) 1742 pacientu ārstēšanas mēnešus. Pacientu vidējais vecums bija $59,9 \pm 15,8$ gadi. Pacientu raksturojums sniegts 1. tabulā.

Divdesmit deviņiem pacientiem (22,3% visu PD pacientu) tika ārstētas 50 peritonīta epizodes. Peritonīta biežums divu gadu laikā bija 0,34 epizodes pacientu ārstēšanas gadā. Grampozitīvu baktēriju (koagulāzes negatīvi stafilokoki, *S. aureus*, *Streptococci*, *Enterococci*) izraisīta peritonīta biežums bija 0,13 epizodes pacientu ārstēšanas gadā, gramnegatīvu (*E. coli*, *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Pseudomonas*) – 0,10, vairāku mikroorganismu izraisīta – 0,04, peritonīta ar negatīvu dializāta uzsējumu biežums – 0,08 epizodes pacientu ārstēšanas gadā. Sēnītes konstatēja vienā dializāta uzsējumā pacientam ar jauktas mikrofloras izraisītu peritonītu. Peritonīta biežums pa gadiem atspoguļots 2. un 3. tabulā.

1. tabula. Peritoneālās dialīzes pacientu raksturojums

Characteristics of the peritoneal dialysis patients

Raksturlielums	2013. g. 95 pacienti	2014. g. 96 pacienti	Manna-Vitnija kritērijs	T kritērijs
Vecums (gados) (vidējais aritmētiskais \pm standarta novirze)	$58,8 \pm 16,3$	$59,3 \pm 15,4$	–	NS
Vīrieši (%)	55,8	54,2	NS	–
Sievietes (%)	44,2	45,8	NS	–
PD ilgums (mēnešos) (vidējais aritmētiskais \pm standarta novirze)	$31,0 \pm 24,4$	$29,3 \pm 26,1$	–	NS
Hroniskas nieru slimības cēlonis (%)				
Pielonefrīts / hronisks intersticiāls nefrīts	20,0	18,8	NS	–
Hronisks glomerulonefrīts	26,3	31,2	NS	–
Diabētiska nefropātija	15,8	16,7	NS	–
Hipertensīva nefropātija	9,5	9,4	NS	–
Nieru policistoze	6,3	5,2	NS	–
Neprecizēta nefroskleroze	11,6	8,3	NS	–
Citi	10,5	10,4	NS	–

NS – nav statistiski nozīmīgu atšķirību (*not significant*).

2. tabula. Peritonīta biežums (epizodes pacientu ārstēšanas gadā) peritoneālās dialīzes pacientiem dažādu peritonīta izraisītāju grupās

The incidence of peritoneal dialysis-related peritonitis according the groups of causative microorganisms of peritonitis

Peritonīts	2013. gads	2014. gads	T kritērijs	Divu gadu laikā
Kopējais	0,33	0,36	NS	0,34
Grampozitīvu baktēriju izraisīts	0,15	0,12	NS	0,13
Gramnegatīvu baktēriju izraisīts	0,08	0,12	NS	0,10
Sēnīšu izraisīts	0	0	NS	–
Vairāku mikroorganismu izraisīts	0,04	0,04	NS	0,04
Peritonīts ar negatīvu dializāta uzsējumu	0,07	0,09	NS	0,08

NS – nav statistiski nozīmīgu atšķirību (*not significant*).

Trīsdesmit sešos gadījumos peritonīts tika izārstēts ar intraperitoneālu antibakteriālu terapiju, četros gadījumos bija peritonīta recidīvs, trīs gadījumos PD katetrs tika izņemts un pacientiem uz laiku veica hemodialīzi. Septiņi pacienti (14%), kas tika stacionēti ar peritonītu, nomira, – vienam no tiem bija peritonīta recidīvs (sk. 4. tab.).

Mirušajiem pacientiem dializāta uzsējumos bija gramnegatīva vai jaukta mikroflora. Vienam no mirušajiem pacientiem, kuram nāves cēlonis bija akūts nekrotisks pankreatīts, bija peritonīts ar negatīvu dializāta uzsējumu. Diviem no pacientiem, kas tika stacionēti ar peritonītu un nomira, nāves cēlonis pēc Latvijas Nieru slimnieku reģistra datiem nebija peritonīts: vienam – akūts nekrotisks pankreatīts, otram – hroniska sirds mazspēja. Mirstība peritonīta gadījumā bija 10% no peritonīta epizodēm. Četriem no mirušajiem pacientiem peritoneālās dialīzes katetrs tika izņemts refraktāra, smagas gaitas peritonīta dēļ. Vienam pacientam peritoneālās dialīzes katetrs tika nomainīts pēc klīniskas un laboratoriskas uzlabošanās, bet pēc tam tika konstatēts peritonīta recidīvs. Tikai vienam pacientam ar refraktāru smagas gaitas peritonītu tika veikta laparotomija. Šajā gadījumā vēdera dobumā tika diagnosticēta ķirurģiska patoloģija – zarnu perforācija. Sešiem mirušajiem pacientiem tika diagnosticēta akūta ķirurģiska vēdera dobuma patoloģija vai izteiktas aizdomas par to, bet laparotomija netika veikta. Vienam pacientam ar peritonītu bija akūts holecistīts ar žultspūšļa perforāciju, tāpēc tika veikta holecistektomija un peritonīts tika izārstēts. Visi trīs pacienti, kuriem peritonīta dēļ PD katetrs tika izņemts un tika veikta hemodialīze, pēc neilga pārtraukuma atsāka peritoneālo dialīzi. Trīs pacientiem peritonīta recidīvi tika izārstēti, bet viens pacients ar peritonīta recidīvu nomira.

3. tabula. Peritonītu skaits (n, %) peritoneālās dialīzes pacientiem dažādās peritonīta izraisītāju grupās

Number of peritoneal dialysis-related peritonitis according the groups of the causative microorganisms of peritonitis

Peritonīts	2013. gads	2014. gads	Kopā
Grampozitīvu baktēriju izraisīts	11 (44%)	8 (32%)	19 (38%)
Gramnegatīvu baktēriju izraisīts	6 (24%)	8 (32%)	14 (28%)
Sēnišu izraisīts	0	0	0
Vairāku mikroorganismu izraisīts	3 (12%)	3 (12%)	6 (12%)
Peritonīts ar negatīvu dializāta uzsējumu	5 (20%)	6 (24%)	11 (22%)
Kopā	25 (100%)	25 (100%)	50 (100%)

4. tabula. Peritonīta ārstēšanas iznākums divu gadu laikā

Outcomes of the treatment of peritonitis during two years period

Peritonīta ārstēšanas iznākums	Peritonīta epizožu skaits, n (%)
Izārstēts ar antibiotikām	36 (72%)
Peritonīta recidīvs	4 (8%)
PD katetrs izņemts vai nomainīts	3 (6%)
Nāve peritonīta ārstēšanas laikā	7 (14%)
Nāve peritonīta vai sepses dēļ	5 (10%)
Nāve citu iemeslu dēļ	2 (4%)

Diskusija

Pētījums parāda, ka Paula Stradiņa Klīniskās universitātes Nefroloģijas centrā uzraudzītajiem peritoneālās dialīzes pacientiem peritonīta biežums ir 0,34 epizodes pacientu ārstēšanas gadā. Tas ir līdzīgs kā peritoneālās dialīzes centros Kanādā vai Ķīnā (*Piraino, 2011*) un labāks, nekā minēts Austrālijas (*Ghali, 2010*) un Skotijas (*Brown, 2010*) peritonīta reģistra ziņojumos. Peritonīta biežums mūsu centrā atbilst Starptautiskās Peritoneālās dialīzes asociācijas vadlīnijās minētajam, ka peritonīta biežumam jābūt mazākam par 0,67 epizodēm pacientu ārstēšanas gadā jeb mazāk nekā vienai epizodei 18 pacientu

ārstēšanas mēnešos. Šis pētījums atspoguļo situāciju Latvijā, jo Nefroloģijas centrā tiek uzraudzīti vairāk nekā 80% Latvijas peritoneālās dialīzes pacientu. Peritonīta biežums šajā centrā, salīdzinot ar 2007.–2009. gadu, ir mazāks – 0,34 epizodes pacientu ārstēšanas gadā 2013.–2014. gadā pretstatā 0,55 epizodēm pacientu ārstēšanas gadā 2007.–2009. gadā (Puide, 2011). Mazāks ir galvenokārt grampozitīvo baktēriju izraisīta peritonīta biežums – 0,13 epizodes pacientu ārstēšanas gadā pretstatā 0,24 epizodēm pacientu ārstēšanas gadā. Arī citur pasaulē novēro tendenci mazināties peritonīta biežumam, galvenokārt mazinoties grampozitīvu baktēriju izraisīta peritonīta biežumam (Brown, 2007). Grampozitīvas baktērijas dializātā nonāk galvenokārt eksogēnas kontaminācijas rezultātā peritoneālās dialīzes apmaiņas tehnikas kļūdas dēļ. Grampozitīvu baktēriju izraisīta peritonīta biežuma mazināšanās liecina par labāku pacientu apmācību un uzraudzību. Kopš 2010. gada mūsu centrā peritoneālās dialīzes pacientu sākotnējai un atkārtotai apmācībai tiek pievērsta īpaša uzmanība. Tika ieviests papildināts, uzlabots pacientu apmācības protokols. Tas šobrīd tiek lietots visiem Nefroloģijas centra pacientiem, kas uzsāk peritoneālo dialīzi, un tiem, kam klīnisku indikāciju dēļ (peritonīts, blakus slimības, kas ietekmē spēju veikt peritoneālās dialīzes apmaiņu) nepieciešama atkārtota apmācība. Nefroloģijas centrā salīdzinoši mazāks ir arī peritonītu biežums ar negatīvu dializāta uzsējumu – 0,09 epizodes pacientu ārstēšanas gadā pretstatā 0,15 epizodēm pacientu ārstēšanas gadā (2007.–2009. gadā). Tas liecina par labāku dializāta uzsējuma paņemšanas un mikrobioloģiskās izmeklēšanas kvalitāti.

Šajā pētījumā Nefroloģijas centrā tika novēroti vairāku mikroorganismu izraisīti peritonīti, ko iepriekšējos gados (2007.–2009. gadā) nekonstatēja. Iespējams, tas saistāms ar labāku laboratorisko izmeklējumu kvalitāti. Mūsu pētījumā nenovēroja nevienu izolētu sēnīšu izraisītu peritonītu, tikai vienam pacientam ar vairāku mikroorganismu izraisītu peritonītu dializāta uzsējumā konstatēja *Candida glabrata*. Tas saistāms ar profilaktisku pretsēnīšu medikamentu lietošanu pacientiem, kas ilgstoši saņem antibiotikas.

Gramnegatīvu baktēriju izraisītu peritonītu biežums mūsu centrā, salīdzinot ar iepriekšējo pētījumu, nav būtiski mainījies – tas ir 0,10 epizodes pacientu ārstēšanas gadā. Gramnegatīvie mikroorganismi dializātā nereti nonāk no organismā esoša infekcijas perēkļa, bet dažkārt arī eksogēnas kontaminācijas dēļ (Lejniņš, 2010). Gramnegatīvu mikroorganismu izraisītu peritonītu biežums mazāk atkarīgs no peritoneālās dialīzes apmaiņas tehnikas, tādēļ to grūtāk ietekmēt ar profilaktiskiem pasākumiem (Li, 2010). Gramnegatīvu baktēriju izraisīti peritonīti salīdzinājumā ar grampozitīvu baktēriju izraisītu peritonītu norit smagāk, biežāk nākas izņemt peritoneālās dialīzes katetru, ir lielāka pacientu mirstība (Krishnan, 2002). Gramnegatīvu baktēriju izraisīta peritonīta gadījumā pacientu mirstība sešu mēnešu laikā pēc pārciesta peritonīta bija lielāka nekā grampozitīvu baktēriju ierosināta peritonīta gadījumā (Troidle, 1998). Mazinoties grampozitīvu baktēriju izraisīta peritonīta biežumam, pieaug gramnegatīvu baktēriju izraisīta peritonīta īpatsvars, tāpēc kopumā peritonītu norise kļūst smagāka. Gramnegatīvu baktēriju izraisīta peritonīta gadījumā biežāk novēro komplikācijas, turklāt procentuāli vairāk peritonīta epīžu ir letālas.

Mūsu pētījumā tika konstatēts, ka biežākie peritonīta izraisītāji ir grampozitīvas baktērijas – 38% peritonīta epizožu. Tas ir mazāk nekā Nefroloģijas centrā 2007.–2009. gadā, kad pacientiem ar peritonītu grampozitīvas baktērijas tika konstatētas 49,5% dializāta uzsējumā (Puide, 2011).

Lai gan iepriekš ziņots, ka mazāk nekā 4% peritonīta epizožu ir letālas, peritonīts kā nāvi veicinošs faktors ir minēts 16% mirušo peritoneālās dialīzes pacientu (Li, 2010). Tādēļ tikpat svarīgi, kā mazināt peritonīta biežumu, ir censties uzlabot peritonīta ārstēšanas iznākumu (von Esch, 2012). Mūsu pētījumā tika novērota salīdzinoši lielāka mirstība no peritonīta nekā citu centru ziņojumos – 10% no peritonīta epizodēm pretstatā 2% no peritonīta epizodēm ziņojumā, kurā apkopoti Austrālijas un Jaunzēlandes Dialīzes un nieru transplantācijas reģistra dati (Ghali, 2010). Iespējams, šī atšķirība skaidrojama ar atšķirīgu ārstu viedokli par pacientu nāves cēloni, jo minētajā ziņojumā no 3136 pacientiem ar peritonītu 301 (9,6%) nomira 30 dienu laikā. Mūsu centra pacientiem bija salīdzinoši vairāk gramnegatīvu baktēriju (28%) izraisītu peritonītu nekā minētajā pētījumā Austrālijā un Jaunzēlandē (23,6%). Mūsu pētījumā visu mirušo pacientu dializāta uzsējumos bija gramnegatīva vai jaukta mikroflora, kas liecina par lielu ķirurģiska peritonīta iespēju. Salīdzinoši lielai pacientu daļai tika diagnosticēts ķirurģisks peritonīts, kura ārstēšanas prognoze ir daudz sliktāka (Li, 2010). Klīvlendas Universitātes slimnīcā veiktā pētījumā

peritoneālās dialīzes pacientu mirstība ķirurģiska peritonīta gadījumā bija 50% (Harwell, 1997). Mūsu pētījumā tikai trīs pacientiem (6%) peritonīta dēļ peritoneālās dialīzes katetrs tika izņemts un īslaicīgi tika veikta hemodialīze.

Secinājumi

Nefroloģijas centra uzraudzībā esošajiem peritoneālās dialīzes pacientiem divu gadu laikā peritonīta biežums bija līdzīgs vai mazāks nekā citos peritoneālās dialīzes centros. Peritonīta biežākie izraisītāji bija grampozitīvas baktērijas. Lielākā daļa pacientu, kam tika diagnosticēts peritonīts, tika izārstēti ar antibiotikām. Visos peritonīta gadījumos ar letālu iznākumu dializāta uzsējumā bija gramnegatīvas baktērijas vai jaukta mikroflora. Tas liecina, ka šiem pacientiem, iespējams, bija ķirurģisks peritonīts, kura biežums nav atkarīgs no peritoneālās dialīzes apmaiņas tehnikas.



Incidence and Outcome of Peritoneal Dialysis-related Peritonitis in Single Peritoneal Dialysis Centre over a 2-year Period

Abstract

Peritoneal dialysis is one of the methods of renal replacement therapy. Peritonitis remains one of the major complications of peritoneal dialysis (PD).

The aim of the study was to analyse the incidence and outcome of acute peritonitis in a single PD centre in Latvia over a period of two years.

This retrospective study was carried out at Pauls Stradins Clinical University Hospital, Nephrology centre. We included all peritonitis episodes that occurred between years 2013 and 2014 in all PD patients. Annual peritonitis incidence and incidence of gram-positive, gram-negative, polymicrobial, fungal and culture negative peritonitis were calculated. The outcome of peritonitis was analysed.

130 (55.4% males) PD patients were treated 1742 patient-months, mean age of PD patients was 59.9 ± 15.8 years. 50 peritonitis episodes were recorded in 29 of these patients. Incidence of peritonitis was 0.34 episodes per patient-year. The incidence of gram-positive peritonitis was 0.13 episodes per patient-year, gram-negative – 0.10, polymicrobial – 0.04, culture-negative – 0.08 episodes per patient-year. 36 episodes of peritonitis were cured by antibacterial treatment, 4 episodes relapsed, in 3 episodes PD catheter was removed, 7 patients with peritonitis died.

Peritonitis incidence in our centre was similar or lower compared to other PD centres. The most common causative agents of peritonitis were gram-positive bacteria. The dialysate culture results in peritonitis episodes, which resulted with patients' death, showed gram-negative bacteria or polymicrobial flora. This reflects high prevalence of undiagnosed surgical peritonitis, the incidence of which does not depend on a PD exchange technique.

Keywords: acute peritonitis, incidence of peritonitis, peritoneal dialysis.

Literatūra

1. Pētersons A., Čerņevskis H., Kuzema V., Puide I. Nieru slimības // Klīniskā medicīna. Pirmā grāmata / Lejnieka A. redakcijā. – Rīga: Medicīnas apgāds, 2010. – 763 lpp.
2. Puide I., Mihailova I., Kuzema V. u. c. Akūts peritonīts peritoneālās dialīzes pacientiem: peritonīta biežums un izraisītāji // RSU Zinātniskie raksti 2011; 1: 105–110.
3. 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.

4. Burkart J. M., Hylander B., Durnell-Figel T., et al. Comparison of peritonitis rates during long-term use of standard spike versus ultraset in continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) // *Peritoneal Dialysis International*, 1990; 10: 41-46.
5. Choi P., Nemati 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. 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.
7. Harwell C. M., Newman L. N., Cacho C. P., et al. Abdominal catastrophe: visceral injury as a cause of peritonitis in patients treated by peritoneal dialysis // *Peritoneal Dialysis International*, 1997; 17(6): 586-594.
8. Johnson D., Brown F., Clarke M., et al. Effects of biocompatible versus standard solutions on peritonitis microbiology, treatment, and outcomes: the *balANZ* trial on peritoneal dialysis outcomes // *Peritoneal Dialysis International*, 2012; 32: 497-506.
9. 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.
10. 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.
11. Kim G. C., Korbet S. M. Polymicrobial peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients // *American Journal of Kidney Diseases*, 2000; 36: 1000-1008.
12. Krishnan M., Thodis E., Ikonopoulou D., et al. Predictors of outcome following bacterial peritonitis in peritoneal dialysis // *Peritoneal Dialysis International*, 2002; 22: 573-581.
13. Li P. K.-T., 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.
14. 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.
15. 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.
16. 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): S 335-337.
17. 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.