

Peritonīta risku ietekmējošie faktori pacientiem ar hronisku nieru slimību un peritoneālo dialīzi

Linda Štelce, Ilze Puide^{1,3}, Aivars Pētersons^{1,3},
Viktorija Kuzema^{1,3}, Inese Mihailova^{2,3}

linda.stelce@gmail.com

Rīgas Stradiņa universitāte, Medicīnas fakultāte, Latvija

¹*Rīgas Stradiņa universitāte, Iekšējo slimību katedra, Latvija*

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

³*Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca,*

Nefroloģijas centrs, Latvija

Kopsavilkums

Ievads. Peritoneālā dialīze (PD) ir nieru aizstājterapijas jaunākā metode. Tās nopietnākā komplikācija ir peritonīts, kas ietekmē mirstību un ir pacientu hospitalizācijas un metodes lietošanas pārtraukšanas galvenais iemesls.

Darba mērķis ir noskaidrot faktorus, kas ietekmē peritonīta risku Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas (PSKUS) Nefroloģijas centra Peritoneālās dialīzes nodaļas pacientiem.

Materiāls un metodes. Pētījumā tika iekļauti PSKUS Nefroloģijas centra Peritoneālās dialīzes nodaļas uzraudzībā esošie pacienti no 2012. gada 1. janvāra līdz 2014. gada 31. decembrim. Datu analīze tika veikta, izmantojot Latvijas Nefroloģijas centra peritoneālās dialīzes pacientu reģistru un ambulatorās kartes. Pētījuma grupā tika iekļauti 5. pakāpes hroniskas nieru slimības PD un peritonīta pacienti, bet kontroles grupā – 5. pakāpes hroniskas nieru slimības PD pacienti, kam pētījuma laikā netika konstatēts peritonīts.

Rezultāti. Pētījumā tika iekļauti 148 dalībnieki. Peritonīts tika konstatēts 59 pacientiem (39,9%).

Pētījuma grupas pacientiem biežākais 5. pakāpes hroniskas nieru slimības cēlonis bija hipertensīva nefropātija. PD katetra izejas atveres infekcija anamnēzē viņiem bija sastopama par 25,2% biežāk nekā kontroles grupā, bet PD katetra tunelinfekcija – par 6,8% biežāk. Vidējais C reaktīvā olbaltuma līmenis (CRO) peritoneālās dialīzes uzsākšanas laikā bija lielāks par 2 mg/l, vidējais albumīna līmenis par 2,2 g/l mazāks, bet reziduālā nieru funkcija par 1,9 ml/min mazāka nekā kontroles grupā. Hroniska obstruktīva plaušu slimība (HOPS) pētījuma grupas pacientiem bija sastopama par 9,7% biežāk, koronārā sirds slimība – par 16% biežāk, hroniska sirds mazspēja – par 17,7% biežāk, bet cukura diabēts – par 2,7% retāk nekā kontroles grupā.

Secinājumi. Novērota statistiski ticama saistība starp peritonītu un hipertensīvu nefropātiju kā 5. pakāpes hroniskas nieru slimības izraisītāju; PD katetra izejas atveres infekciju anamnēzē; augstāku vidējo CRO līmeni, zemāku vidējo albumīna līmeni un vidējo reziduālo nieru funkciju, uzsākot PD; HOPS; koronāro sirds slimību un hronisku sirds mazspēju. Netika novērota statistiski ticama saistība starp peritonītu un cukura diabētu, kā arī PD katetra tunelinfekciju.

Atslēgvārdi: peritoneālā dialīze, peritonīts, peritonīta riska faktori.

Ievads

Peritoneālā dialīze (PD) ir jaunākā no nieru aizstājterapijas metodēm. Latvijā tā tiek izmantota 19 % hroniskas dialīzes pacientu [6]. Pasaulē šī metode tiek lietota apmēram 7 % gadījumu, bet šis rādītājs katrā valstī ir atšķirīgs [1]. Šī terapija ir izplatīta Kanādā, Nīderlandē, Somijā, Dānijā, Austrālijā un Jaunzēlandē, kur tā tiek izmantota vairāk nekā 20 % gadījumu. Meksikā peritoneālo dialīzi lieto apmēram 65 % pacientu, bet Honkongā līdz pat 80 % gadījumu, jo šajās valstīs svarīgs metodes izvēles faktors ir tās izmaksas un peritoneālajai dialīzei tās ir zemākas nekā hemodialīzei [15].

Latvijā peritoneālās dialīzes programma tika izveidota 1994. gadā Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā [6]. Latvijas Nefroloģijas centrā no 2012. gada 1. janvāra līdz 2014. gada 31. decembrim šo terapiju saņēma 156 pacienti.

Peritoneālā dialīze ir izvēles metode, uzsākot nieru aizstājterapiju, jo tā ļauj ilgāk saglabāt nieru reziduālo funkciju. Tā ir lētāka nekā hemodialīze. Peritoneālo dialīzi iespējams veikt ambulatori, nodrošinot pacientam brīvāku dzīves un šķidrums uzņemšanas režīmu nekā hemodialīzes gadījumā [6].

Peritonīts ir peritoneālās dialīzes nopietnākā komplikācija. Tas ietekmē pacientu mirstību un ir galvenais iemesls pacientu hospitalizācijai, metodes pārtraukšanai un pārejai uz citu nieru aizstājterapijas metodi. Peritonīta sastopamība variē dažādās valstīs un pat slimnīcās vienas valsts robežās. Peritonīts ir nāves iemesls 18 % peritoneālās dialīzes pacientu, kas miruši infekciju dēļ [4]. Lai gan peritonīts nāvi izraisa retāk nekā 4 % gadījumu, tas ir nāves gadījumus veicinošs faktors 16 % peritoneālās dialīzes pacientu [4]. No 148 pētījumā iekļautajiem pacientiem peritonīts tika konstatēts 59 jeb 39,9 % pacientu, tāpēc svarīgi zināt peritonīta riska faktorus. Šāda informācija ļautu atpazīt riska grupas pacientus un to aprūpei pievērst pastiprinātu rūpību, tādējādi samazinot peritonīta biežumu.

Pasaules zinātniskajā literatūrā peritonīta riska faktori tiek iedalīti modificējamos un nemodificējamos. Modificējamo riska faktoru grupā tiek iekļauta hipoalbuminēmija, D vitamīna nepietiekamība, hipokaliēmija, pievienošanas paņēmienu un tehniskas kļūdas, depresija, antibiotiku ilgstoša lietošana, medicīniskās procedūras, konstipācijas, baktēriju kolonizācija PD katetra izejas atverē un infekcija PD katetra izejas atverē, PD katetra tuneļinfekcija [5], saskarsme ar dzīvniekiem [14], liekais svars, smēķēšana, zems sociālekonomiskais statuss, pacienta nevēlēšanās veikt peritoneālo dialīzi un peritoneālā dialīze pēc hemodialīzes [5].

Par nemodificējamiem riska faktoriem tiek uzskatīta etniskā piederība, dzimums (sieviešu), vecums, hroniska plaušu slimība, koronārā sirds slimība, sirds mazspēja, kardiovaskulārās slimības, arteriālā hipertensija, antivielas pret C hepatītu, cukura diabēts, *lupus* nefrīts un glomerulonefrīts kā hroniskas nieru slimības iemesls un zudusi reziduālā nieru funkcija [5]. Par dažādiem faktoriem dati zinātniskajos pētījumos ir atšķirīgi vai maz pieejami, piemēram, ziņas par cukura diabētu, pacientu vecumu un dzimumu, tāpēc ir nepieciešami turpmāki pētījumi.

Retrospektīvā pētījuma mērķis bija analizēt, pēc autoru domām, nozīmīgākos un literatūrā biežāk minētos faktorus, kuru dati bija pieejami: 5. pakāpes hroniskas nieru slimības iemesls, PD katetra infekciju anamnēzē, C reaktīvā olbaltuma un albumīna līmeni, uzsākot PD, nieru reziduālo funkciju, uzsākot PD, un blakusslimības, t. i., hronisku obstruktīvu plaušu slimību, koronāro sirds slimību, hronisku sirds mazspēju un cukura diabētu. Lai vērtētu citus faktorus, nepieciešams prospektīvs pētījums.

Darba mērķis

Noskaidrot faktorus, kas ietekmē peritonīta risku Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra Peritoneālās dialīzes (PD) nodaļas pacientiem.

Materiāls un metodes

Pētījums tika veikts Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Nefroloģijas centra Peritoneālās dialīzes nodaļā no 2015. gada septembra līdz 2016. gada janvārim. Retrospektīvi pētījumā tika iekļauti Nefroloģijas centra Peritoneālās dialīzes nodaļas uzraudzībā esošie 5. pakāpes hroniskas nieru

slimības pacienti, kam veikta peritoneālā dialīze un konstatēts peritonīts no 2012. gada 1. janvāra līdz 2014. gada 31. decembrim. Tika veikta retrospektīva datu analīze, izmantojot Latvijas Nefroloģijas centra peritoneālās dialīzes pacientu reģistru un ambulatorās kartes.

Pacienti tika iedalīti divās grupās. Pētījuma grupā tika iekļauti pacienti ar 5. pakāpes hronisku nieru slimību, turklāt viņiem bija veikta peritoneālā dialīze un konstatēts peritonīts. Kontroles grupā tika iekļauti pacienti ar 5. pakāpes hronisku nieru slimību, arī viņiem bija veikta peritoneālā dialīze, bet pētījuma laikā nebija peritonīta.

Tika analizēti šādi rādītāji:

- 5. pakāpes hroniskas nieru slimības iemesls;
- peritoneālās dialīzes katetra infekcija anamnēzē;
- C reaktīvā olbaltuma līmenis, uzsākot peritoneālo dialīzi;
- albumīna līmenis, uzsākot peritoneālo dialīzi;
- nieru reziduālā funkcija, uzsākot peritoneālo dialīzi;
- blakusslimības, t. i., hroniska obstruktīva plaušu slimība, koronārā sirds slimība, hroniska sirds mazspēja un cukura diabēts.

Datu apstrāde tika veikta, izmantojot *Microsoft Excel* un *IBM SPSS Statistics* programmu. Datu empīriskā sadalījuma pārbaudei tika izmantots Kolmogorova–Smirnova tests. Datu atšķirību analīzei tika izmantots hī kvadrāta (χ^2) tests, parametra paredzamās vērtības iegūšanai – ROC (angļu val. *receiver operator characteristic*) līkne ar AUC (angļu val. *area under the curve*). Rezultāti tika uzskatīti par ticamiem, ja p vērtība bija mazāka nekā 0,050.

Rezultāti

Pētījumā tika iekļauti 148 Latvijas Nefroloģijas centra Peritoneālās dialīzes nodaļas pacienti, kuriem peritoneālā dialīze tika veikta no 2012. gada 1. janvāra līdz 2014. gada 31. decembrim. No viņiem 71 (48%) bija sieviete un 77 (52%) – vīrieši. Peritonīts tika konstatēts 59 (39,9%) pacientiem. Pacientu mediānais vecums pētījuma grupā bija 62,5 gadi (no 20 līdz 93 gadiem), bet kontroles grupā – 57,5 gadi (no 20 līdz 83 gadiem).

Pētījuma grupā 5. pakāpes hroniskas nieru slimības biežākie cēloņi bija hipertensīva nefropātija (28,8%), hronisks glomerulonefrīts (15,3%) un diabētiska nefropātija (15,3%).

Kontroles grupā 5. pakāpes hroniskas nieru slimības biežākie cēloņi bija hronisks glomerulonefrīts (23,6%), diabētiska nefropātija (20,2%) un hipertensīva nefropātija. Salīdzinot ar kontroles grupu (13 pacienti, 14,6%), hipertensīva nefropātija pētījuma grupā (17 pacienti, 28,8%) bija sastopama par 15,9% biežāk ($p = 0,035$, OR = 2,3; 95% TI: 1,0–5,3), sk. 1. tab.

Tika izvērtēts, vai peritoneālās dialīzes katetra infekcija anamnēzē ietekmē peritonīta risku pacientiem ar 5. pakāpes hronisku nieru slimību un peritoneālo dialīzi. Peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekcija anamnēzē pētījuma grupā (46 pacienti, 78%) bija sastopama par 25,2% biežāk nekā kontroles grupā (47 pacienti, 52,8%) ($p = 0,002$, OR = 3,1; 95% TI: 1,5–6,6), sk. 2. tab.

1. tabula. Hroniskas nieru slimības cēloņi

Causes of chronic kidney disease

Cēlonis	Pētījuma grupā, % (n)	Kontroles grupā, % (n)
Hipertensīva nefropātija	28,8 (17)	14,6 (13)
Hronisks glomerulonefrīts	15,3 (9)	23,6 (21)
Diabētiska nefropātija	15,3 (9)	20,2 (18)
Hronisks intersticiāls nefrīts	13,6 (9)	11,2 (10)
Autosomāli dominanta nieru policistoze	6,8 (4)	10,1 (9)
Cits cēlonis	20,2 (11)	20,3 (18)

2. tabula. Peritoneālās dialīzes katetra infekcija anamnēzē

Previous peritoneal dialysis catheter infections

Infekcijas lokalizācija	Pētījuma grupā, % (n)	Kontroles grupā, % (n)	p vērtība
Katetra izejas atveres infekcija	78,0 (46)	52,8 (47)	0,002
Katetra tuneļinfekcija	10,2 (6)	3,4 (3)	0,090

Peritoneālās dialīzes katetra tuneļinfekcija pētījuma grupā (seši gadījumi jeb 10,2 %) bija sastopama par 6,8 % biežāk nekā kontroles grupā (trīs jeb 3,4 %), bet šis rādītājs nav statistiski ticams ($p = 0,090$, $OR = 3,2$; 95 % TI: 0,8–13,5).

Pētījumā tika izvērtēts vidējais C reaktīvā olbaltuma līmenis dialīzes uzsākšanas brīdī, kas pētījuma grupā ($M = 7,9$, $SD = 8,9$) bija lielāks par 2 mg/l, salīdzinot ar kontroles grupu ($M = 5,9$, $SD = 7,2$), ($p = 0,024$). Veicot ROC līknes analīzi, tika konstatēts, ka C reaktīvā olbaltuma robežvērtība starp pētījuma un kontroles grupu ir 8,5 mg/l ($Sp = 80\%$, $Se = 36\%$), un tas ir statistiski ticami ($p = 0,024$; 95 % TI: 0,5–0,7). Šīs robežvērtības precizitāte ir 61 %, Jūdena (*Youden*) indekss ir 15 %.

Analizējot vidējo albumīna līmeni dialīzes uzsākšanas laikā, tika konstatēts, ka pētījuma grupā ($M = 31,7$, $SD = 6,8$) tas ir statistiski ticami mazāks par 2,2 g/l, salīdzinot ar kontroles grupu ($M = 33,9$, $SD = 5,7$; $p = 0,033$; 95 % TI: 0,2–4,3). Tika noteikta robežvērtība 32,5 g/l ($Sp = 67\%$, $Se = 54\%$), un tā bija tuvu statistiskai ticamībai ($p = 0,051$; 95 % TI: 0,5–0,7). Robežvērtības precizitāte bija 60 %, Jūdena indekss – 20 %.

Pētījumā tika izvērtēta vidējā nieru reziduālā funkcija, uzsākot peritoneālo dialīzi, un tā pētījuma grupā ($M = 8,0$, $SD = 4,3$) bija par 1,9 ml/min mazāka nekā kontroles grupā ($M = 9,9$, $SD = 4,3$), ($p = 0,009$; 95 % TI: 0,5–0,7). Robežvērtība starp pētījuma un kontroles grupu tika noteikta 10,5 ml/min ($Sp = 45\%$, $Se = 75\%$), un tā ir statistiski ticama ($p = 0,009$; 95 % TI: 0,5–0,7). Tās precizitāte bija 63 %, Jūdena indekss – 20 %.

Pētījumā tika analizēts, vai pacientu blakusslimības (hroniska obstruktīva plaušu slimība, koronārā sirds slimība un hroniska sirds mazspēja) ietekmē peritonīta sastopamību. Pētījuma grupā (deviņi gadījumi, 15,3 %) hroniska obstruktīva plaušu slimība bija sastopama statistiski ticami par 9,7 % biežāk nekā kontroles grupā (pieciem jeb 5,6 %), ($p = 0,050$, $OR = 3,0$; 95 % TI: 1,0–9,5). Tika arī konstatēta statistiski ticama saistība ar koronāro sirds slimību, kas pētījuma grupā (26 gadījumi jeb 44,1 %) bija sastopama par 16 % biežāk nekā kontroles grupā (25, 28,1 %), ($p = 0,045$, $OR = 2,0$; 95 % TI: 1,0–4,0). Kā arī pētījuma grupā (31 gadījums, 52,5 %) statistiski ticami biežāk bija sastopama hroniska sirds mazspēja, salīdzinot ar kontroles grupu (31, 34,8 %), ($p = 0,033$, $OR = 2,0$; 95 % TI: 1,1–4,1).

Pētījumā netika atrasta statistiski ticama saistība ar cukura diabētu, kas pētījuma grupā (13 gadījumi, 22,0 %) bija sastopams par 2,7 % mazāk nekā kontroles grupā (22, 24,7 %), ($p = 0,707$, $OR = 0,9$; 95 % TI: 0,4–1,9), sk. 3. tab.

3. tabula. Blakusslimību sastopamība pētījuma populācijā

Incidence of comorbidities in study population

Blakusslimība	Pētījuma grupā, % (n)	Kontroles grupā, % (n)	p vērtība
Hroniska obstruktīva plaušu slimība	15,3 (9)	5,6 (5)	0,050
Koronārā sirds slimība	44,1 (26)	28,1 (25)	0,045
Hroniska sirds mazspēja	52,5 (31)	34,8 (31)	0,033
Cukura diabēts	22,0 (13)	24,7 (22)	0,707

Diskusija

Diezgan reti pētījumos tikuši vērtēti cēloņi, kas ir peritonīta riska faktors 5. pakāpes hronisku nieru slimību pacientiem. Taivānā 2001. gadā veiktajā pētījumā tika konstatēts, ka pacientiem ar sistēmiskās sarkanās vilkēdes nefritu peritonīta biežums ir lielāks nekā pacientiem bez sistēmiskās sarkanās vilkēdes [3]. Zinātniskajā literatūrā nav datu, ka hipertensīva nefropātija palielinātu peritonīta risku, bet iespējams, ka tā ir jaucējfaktors. Izskaidrojums varētu būt šāds: ilgstoša arteriāla hipertensija paralēli nieru bojājumam rada arī hipertensīvu encefalopātiju, kuras dēļ pacients nespēj korekti ievērot peritoneālās dialīzes tehniku un higiēnas prasības.

Zinātniskajā literatūrā uzsvērts, ka PD katetra izejas atveres infekcija un PD katetra tuneļinfekcija ir būtiski peritonīta riska faktori [9]. Autoru veiktajā pētījumā netika pierādīts, ka PD katetra tuneļinfekcija palielina peritonīta risku. Pētījuma grupā tā bija sastopama biežāk nekā kontroles grupā, taču tas nebija statistiski ticami, kas, iespējams, saistīts ar pārāk nelielo pētījuma populāciju (pētījumā tika aplūkoti vien deviņi tuneļinfekcijas gadījumi).

Lai izvērtētu hroniska iekaisuma nozīmi peritoneālās dialīzes pacientiem, pētījumos tiek vērtēts C reaktīvā olbaltuma līmenis. Iekaisuma citokīniem ir noteicošā loma iekaisumā, kas saistīts ar malnutriciju un aterosklerozi 5. pakāpes hroniskas nieru slimības pacientiem. Malnutricija var pasliktināt jau esošo iekaisumu un hronisku sirds mazspēju, tā var paātrināt aterosklerozes attīstību un palielināt uzņēmību pret infekcijām. Šī ciešā mijiedarbšanās starp minētajiem faktoriem tiek saukta par malnutricijas iekaisuma un aterosklerozes sindromu (MIA sindromu), un tai ir būtiska nozīme peritoneālās dialīzes pacientu mirstības līmenī [12]. 2004. gadā veiktajā pārskatā izklāstīts, ka sistēmisks iekaisums ir cieši saistīts ar biežākajām peritoneālās dialīzes komplikācijām: PD katetra izejas atveres infekciju, PD katetra tuneļinfekciju un peritonītu [13]. Arī autoru veiktajā pētījumā tika konstatēts, ka augstākam vidējam C reaktīvā olbaltuma līmenim ir saistība ar paaugstinātu peritonīta risku.

Samazināts albumīna līmenis arī tiek saistīts ar peritonīta biežumu. Amerikas Savienotajās Valstīs veiktajā pētījumā tika konstatēts, ka seruma albumīna kritums par katriem 10 gramu litrā dialīzes sākšanas brīdī palielina peritonīta risku par 74% [9], bet citā avotā norādīts, ka albumīna līmenim, kas zemāks par 3 g/dl, peritonīta risks pieaug apmēram divas reizes [5]. Arī autoru veiktajā pētījumā konstatēts, ka mazāks vidējais albumīna līmenis, uzsākot peritoneālo dialīzi, saistīts ar lielāku peritonīta sastopamību.

Nieru reziduālā funkcija kā peritonīta riska faktors tikusi pētīta diezgan reti. Korejā 2007. gadā veiktajā pētījumā konstatēts, ka vidējā reziduālā nieru funkcija peritonītu grupā ir mazāka nekā kontroles grupā ($6,7 \pm 2,6$; $4,0 \pm 2,3$ ml/min/1,73 m², $p < 0,010$). Nieru reziduālajai funkcijai pieaugot par 1 ml/min/1,73 m², peritonīta risks samazinājās 0,8 reizes [16]. Autoru veiktajā pētījumā novērots, ka mazāka vidējā nieru reziduālā funkcija saistīta ar lielāku peritonīta sastopamību, un šāds secinājums atbilst pasaules pētījumu datiem.

Blakusslimības kā peritonīta riska faktors tikušas izvērtētas retāk nekā citi rādītāji. Austrālijā 2004. gadā veiktajā apjomīgā kohortas veida pētījumā ar 10 709 pacientiem tika konstatēts, ka hroniska obstruktīva plaušu slimība un koronārā sirds slimība ir asociēta ar lielāku peritonīta biežumu un īsāku laiku līdz pirmajai saslimšanas epizodei [7]. Arī autoru veiktajā pētījumā statistiski ticami tika pierādīts, ka hroniska obstruktīva plaušu slimība un koronārā sirds slimība ir saistīta ar peritonīta lielāku biežumu.

Pētījumā, kas balstīts uz *United States Renal Data System* 11 975 pacientu datiem, tika konstatēts, ka nozīmīgs riska faktors ir hroniska sirds mazspēja [10]. Arī autoru pētījuma dati norāda uz hroniskas sirds mazspējas saistību ar lielāku peritonīta biežumu pētījuma grupā, bet cukura diabēta nozīme peritonīta biežumā ir pretrunīga. Turcijā 2013. gadā veiktajā multicentru pētījumā tika konstatēts, ka pacientiem ar cukura diabētu peritonītu sastop biežāk [11], savukārt Kanādas 2009. gada pētījumā tika atrasts lielāks peritonīta biežums sievietēm ar cukura diabētu [8]. Turpretī Irānā 2012. gadā veiktajā pētījumā netika atrasta kāda saistība starp cukura diabētu un peritonītu [2], tāpēc būtu lietderīgi analizēt cukura diabēta metabolās kompensācijas saistību ar peritonītu, jo, iespējams, slikti kompensētam cukura diabētam ir saistība ar peritonīta biežumu.

Secinājumi

Autoru veiktajā pētījumā par faktoriem, kas ietekmē peritonīta risku peritoneālās dialīzes pacientiem, tika novērota statistiski ticama saistība starp peritonītu un šādiem faktoriem:

- hipertensīvu nefropātiju kā slimību, kas izraisījusi 5. pakāpes hronisku nieru slimību;
- peritoneālās dialīzes katetra izejas atveres infekciju anamnēzē;
- augstāku vidējo C reaktīvā olbaltuma līmeni, uzsākot peritoneālo dialīzi (robežvērtība 8,5 mg/l);
- zemāku vidējo albumīna līmeni nekā kontroles grupā, uzsākot peritoneālo dialīzi;
- zemāku vidējo reziduālo nieru funkciju nekā kontroles grupā, uzsākot peritoneālo dialīzi (robežvērtība 10,5 ml/min);
- hronisku obstruktīvu plaušu slimību;
- koronāro sirds slimību;
- hronisku sirds mazspēju.

Netika novērota statistiski ticama saistība starp peritonītu un cukura diabētu, kā arī PD katetra tunelinfekciju.



Risk Factors of Peritonitis in Patients with Chronic Kidney Disease Undergoing Peritoneal Dialysis

Abstract

Peritoneal dialysis (PD) is the latest renal replacement therapy method. Peritonitis is the most severe complication of PD because it is the cause of patient mortality and is the main reason for patient hospitalisation and PD discontinuation.

The aim of the study is to determine the factors that influence the risk of peritonitis in PD patients at the Peritoneal Dialysis unit of the Nephrology Centre of the Pauls Stradiņš Clinical University Hospital (PSCUH).

The study involved stage 5 chronic kidney disease (CKD) patients on peritoneal dialysis at the PD unit of the Nephrology Centre of the PSCUH who suffered from peritonitis within the time period between 1 January 2012 and 31 December 2014. Data analysis was conducted using the registry of PD patients at the Latvian Nephrology Centre and their medical records. The study group included PD patients, who suffered from peritonitis. The control group included PD patients for whom no episodes of peritonitis were observed.

148 patients were involved in the study. Peritonitis was found in 59 patients (39.9%).

In the study group, hypertensive nephropathy was the most common cause of the stage 5 CKD, previous PD catheter-exit site infection was observed 25.2% more often, PD catheter-tunnel infection – 6.8% more often than in control group. In the study group, the average C-reactive protein (CRP) was 2.2 g/l lower, residual renal function (RRF) was 1.9 ml/min lower, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) was observed 9.7% more often, coronary heart disease – 16% more often, chronic heart failure – 17.7% more often, while diabetes mellitus was observed 2.7% less often.

Statistically significant correlation was found between peritonitis and hypertensive nephropathy as the cause of the stage 5 CKD; previous PD catheter-exit site infection; higher CRP level, lower albumin level and lower RRF at the start of the PD; COPD; coronary heart disease and chronic heart failure.

Keywords: peritoneal dialysis, peritonitis, peritonitis risk factors.

Literatūra

1. Johnson, R. J., Feehally, J., Floege J. *Comprehensive Clinical Nephrology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015.
2. Fayyaz-Jahani, F., Ahmadnezhad, E. Risk factor of peritonitis in peritoneal dialysis patient. *International Journal of Infectious Diseases*. 2012, 16(1), e218–e219. Iegūts no: doi.org/10.1016/j.ijid.2012.05.815 [sk. 13.01.2016.].
3. Huang, J. W., Hung, K. Y., Yen, C. J., Wu, K. D., Tsai, T. J. Systemic lupus erythematosus and peritoneal dialysis: outcomes and infectious complications. *Peritoneal Dialysis International*. 2001, 21(2), 143–147. Iegūts no: http://www.pdconnect.com/content/21/2/143.full.pdf [sk. 15.01.2016.].
4. Kam-Tao Li, P., Chun Szeto, C., Piraino, B., Bernardini, J., Figueiredo, A. E, Gupta, A., Johnson, D. W., Kuijper, E. J., Wai Choong, L., Salzer, W., Schaefer F., Struijk Dirk G. International Society for Peritoneal Dialysis: peritoneal dialysis – related infections recommendations – 2010 update. *Peritoneal Dialysis International*. 2010, 30(4), 393–423. Iegūts no: doi.org/10.3747/pdi.2010.00049 [sk. 15.01.2016.].
5. Kerschbaum, J., König, P., Rudnicki, M. Risk factors associated with peritoneal-dialysis-related peritonitis. *International Journal of Nephrology*. 2012, Article ID 483250, 11. Iegūts no: doi.org/10.1155/2012/483250 [sk. 13.01.2016.].
6. *Klīniskā medicīna*. A. Lejnika redakcijā. Pirmā grāmata. Rīga: Medicīnas apgāds, 2010.
7. McDonald, S. P., Collins, J. F., Rumpfeld, M., Johnson, D. W. Obesity is a risk factor for peritonitis in the Australian and New Zealand peritoneal dialysis patient populations. *Peritoneal Dialysis International*. 2004, 24(4), 340–346. Iegūts no: http://www.pdconnect.com/content/24/4/340.full.pdf+html [sk. 15.01.2016.].
8. Nessim, S. J., Bargman, J. M., Austin, P. C., Nisenbaum, R., Jassal, S. V. Predictors of peritonitis in patients on peritoneal dialysis: results of a large, prospective Canadian database. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2009, 4(7), 1195–1200. Iegūts no: doi.org/10.2215/CJN.00910209 [sk. 16.01.2016.].
9. Nissenson, A. R., Fine, R. N. *Handbook of Dialysis Therapy*, 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2008.
10. Oo T., N., Roberts, T. L., Collins, A. J. A comparison of peritonitis rates from the United States Renal Data System database: CAPD versus continuous cycling peritoneal dialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*. 2005, 45(2), 372–380. Iegūts no: doi.org/10.1053/j.ajkd.2004.10.008 [sk. 16.01.2016.].
11. Ozener, C., Arikan, H., Karayaylali, I., Utas, C., Bozfakioglu, S., Akpolat, T., Ataman, R., Ersoy, F., Camsari, T., Yavuz, M., Akcicek, F., Yilmaz, E. M. The impact of diabetes mellitus on peritoneal dialysis: the Turkey Multicenter Clinic Study. *Renal Failure*. 2014, 36(2), 149–153. Iegūts no: doi.org/10.3109/0886022X.2013.843275 [sk. 16.01.2016.].
12. Pecoits-Filho, R., Lindholm, B., Stenvinkel, P. The malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (MIA) syndrome – the heart of the matter. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2002, 17(11), 28–31. Iegūts no: http://ndt.oxfordjournals.org/content/17/suppl_11/28.long [sk. 16.01.2016.].
13. Pecoits-Filho, R., Stenvinkel, P., Wang, A. Y., Heimbürger, O., Lindholm, B. Chronic inflammation in peritoneal dialysis: the search for the holy grails? *Peritoneal Dialysis International*. 2004, 24(4), 327–339. Iegūts no: http://www.pdconnect.com/content/24/4/327.long [sk. 16.01.2016.].
14. Piraino, B., Bernardini, J., Brown, E., Figueiredo, A., Johnson, D. W., Wai Choong, L., Price, V., Ramalakshmi, S., Chun Szeto, C. ISPD position statement on reducing the risks of peritoneal dialysis – related infections. *Peritoneal Dialysis International*. 2011, 31(6), 614–630. Iegūts no: doi.org/10.3747/pdi.2011.00057 [sk. 16.01.2016.].
15. Scott, G. J., Weiner, E. *National Kidney Foundation Primer on Kidney Diseases*, 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2014.
16. Seung Hyeok, H., Sang Choel, L., Song Vogue, A., Jung Eun, L., Dong Ki, K., Tae Hee, L., Sung Jin, M., Beom Seok, K., Shin Wook, K., Kyu Hun, C., Ho Yung, L., Dae Suk, H. Reduced residual renal function is a risk of peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2007, 22(9), 2653–2658. Iegūts no: doi.org/10.1093/ndt/gfm242 [sk. 13.01.2016.].