

Kliiniline küsimus nr 19

Kas kõikide kroonilise neeruhaigusega patsientide predialüüsi käsitluses kasutada paremate ravitulemuste saavutamiseks multidistsiplinaarset lähenemist vs mitte?

Kriitilised tulemusnäitajad: kroonilise neeruhaiguse ravi tulemuslikkus, ravikulu, kroonilise neeruhaiguse progresseerumine, neeruasendusravi, patsiendi elukvaliteet, südame-veresoonkonna tüsistused, elulemus, üldsuremuse vähenemine

Multidistsiplinaarne käsitlus (*Multidisciplinary care* – MDK) on patsiendi käsitluse vorm, mis kätkeb endas erinevate spetsialistide kompetentsi, teadmisi ja kogemusi. Erinevate erialade esindajad töötavad koos ning nende koostöö tulem katab patsiendi füüsilised ja psühhosotsiaalsed vajadused.

Multidistsiplinaarne käsitlus võib optimeerida haiguse käitlust ja parandada kliinilist tulemust.

Spetsialistide koosseis võib erineda. KNH patsientide multidistsiplinaarses käsitluses enamasti kaasatud nefroloog, neeruõde, toitumisspetsialist. Mõningates uuringutes ka farmatseut (*polypharmacy is common*) ja sotsiaaltöötaja (arengumaades). Kirurg varskulaarse tee rajamiseks või PDKI-ks. Diabeetikutel diabeediõde, endokrinoloog jne.

Süsteemaatilised ülevaated

Otsing teostatud PubMed, MedScape, SumSearch2 andmebaasidest. Otsingusõnadeks *multidisciplinary care, multifaceted renal care, interdisciplinary care, pre-dialysis care or program, pre-end-stage renal disease, multidisciplinary care and outcome, chronic kidney failure, chronic kidney disease, end-stage-kidney disease, cardiovascular events, hospitalisation, dialysis care, mortality*.

Kokku leitud 10 artiklit, millest 5 käsitletud antud kliinilise küsimusele vastamiseks.

1 artikkel (*Strand H. et al, Effects of multidisciplinary models of care for adults pre-dialysis patients with chronic kidney disease: a systematic review, Int J Evid Based Healthc. 2012 Mar; 10(1): 53-9*) välja jäetud, kuna ei olnud kättesaadav täistekst dokument ning abstraktist nähtus, et autorid ei suutnud teha leitud andmete alusel arvestatavaid järeldusi.

3 artiklit käsitlesid 1 konkreetse erialaspetsialisti-poolse käitluse tulemuslikkust KNH patsientidel.

- *Danielle C. et al, A pharmacist based intervention to improve the care of patients with CKD: a pragmatic randomized, controlled trial, BMC Nephrology (2015) 16:56;*

- 2 artiklit, mis mõlemad baseerusid MARSTERPLAN RCT uuringul ning käsitlesid õe visiitide tulemuslikkusest KNH patsientidel – *Arjan D. van Zuilen et al., MASTERPLAN: study of the role of nurse practitioners in a multifactorial intervention to reduce cardiovascular risk in chronic kidney disease patients, JNEPHROL 2008; 21: 261-267; Mieke J. Peeters et al., Nurse Practitioner Care Improves Renal Outcome in Patients with CKD, J Am Soc Nephrol (2014) 25: 390–398*

Välja jätsin ka 1 ülevaateartikli, mis tutvustas üldiselt interdistsiplinaarse lähenemise tagamaid kroonilise neerupuudulikkuse patsientidel (*Tanya S. Johns et al., Interdisciplinary care clinics in chronic kidney disease, BMC Nephrology (2015) 16:161*)

Käsitletud 5 artiklist **1 süstemaatiline ülevaade** (Wang S.M. et al., 2015), **4 kohort-uuringut** (3 retrospektiivset ja 1 prospektiivne), millest 3 pärit Taiwanist (sama töögrupp) ja 1 Korea uuring.

2 kohort-uuringus tehtud ka MDK kulutõhususe analüüs (Chen et al., 2014; Chen et al., 2015).

Kõigis 4 kohort-uuringus kuulusid MDK koosseisu nefroloog, neeruõde, toitumisspetsialist, sotsiaaltöötaja ja farmakoloog.

Süsteemaatilise ülevaate kokkuvõtteks oli, et multidistsiplinaarne käsitus (MDK) seostub kohort-uuringute andmetel **madalama üldsuremusega, madalama riskiga dialüüsi alustamiseks ja madalama riskiga alustamaks dialüüsi ajutise dialüüsi kateetri kaudu**. MDK ei mõjuta dialüüsi meetodi valikut (peritoneaaldialüüs) ega vähenda hospitaliseerimiste arvu dialüüsi alustamisega seoses.

4 käsitletud kohort-uuringu alusel ilmnas MDK grupis **väiksem ajutise dialüüsise kaudu alustatud dialüüsise arv** (1, 2, 3, 4, 5) ning toodi välja MDK grupis 49%-iline erakorralise dialüüsi alustamise riski vähenemine (5).

Dialüüsimeetodi valiku osas olid tulemused vastuolulised – mõned uuringud näitasid MDK gruppi kuuluvate patsientide suuremat sätumust valida eelistatult peritoneaaldialüüsiravi dialüüsimeetodina (2, 3), teised olulist erinevust 2 grupi vahel ei näidanud (5)

Multidistsiplinaarse käsitle grupi patsientidel oli **parem metaboolne staatus** neeruasendusravi alustamise hetkel ning patsientidel esines **vähem ureemilisi sümptomeid** (5)

Mitmed uuringud näitasid multidistsiplinaarse käsitle grupis **hospitaliseerimiste arvu vähenemist** ning **lühemat ravipäevade kestust** (2, 3, 5).

Multidistsiplinaarse käsitle grupis oli **kardiovaskulaarsete sündmuste ja infektsioonide arv oluliselt madalam** võrreldes tavakäsitle grupiga (3, 4, 5). Uuringud näitasid kuni 56% väiksemat infektsioonide riski multidistsiplinaarse käsitle grupi patsientidel (5) ja 40% väiksemat riski saada hospitaliseeritud raske infektsiooni tõttu (3).

Neerufunktsiooni langus raske neerupuudulikkuse staadiumites G4 ja G5 oli multidistsiplinaarse käsitle grupis **aeglasem** (2, 3, 4) Samas G3b staadiumis sellist seost ei ilmnenu (4)

Üldsuremuse osas statistiliselt olulist erinevust ei leitud (2, 4, 5). Paremat elulemust MDC grupis näitas üks uuringutest (3)

Multidistsiplinaarse käsitle programmi kulutõhusust hindasid 2 uuringud (2,4) - mõlemas uuringus leiti, et **multidistsiplinaarne käsitus on kulutõhus langetades üldisi meditsiinikuluseid**, kuna väheneb hospitaliseerimise vajadus, haiglas veedetud ravipäevade kestus, erakorraliselt alustatud dialüüsiravi hulk ning neeruasendusravi vajavate patsientide hulk.

Ühe uuringu alusel olid hinnangulised ravikulud 3 kuu vältel enne dialüüsi alustamist multidistsiplinaarse käsitle grupis iga patsiendi kohta NT\$ 59,251 madalamad (2), teise uuringu alusel oli multidistsiplinaarse käsitle programmi kokkuhoid ravikuludelt kokku US \$1931 patsiendi kohta aastas (4).

Kokkuvõtte (abstract või kokkuvõtlikum info)	Viide kirjandusallikale
Metaanalüüsi eesmärgiks oli teha kindlaks multidistsiplinaarse käsitle efektiivsus KNH patsientidel. Otsing teostati PubMed, Web of Science, Google Scholar, Cochrane Library ja China Journal Full-text Database andmebaasidest.	1. Multidisciplinary care in patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-

Kaasati artiklid:

- 1) 01/1980 – 12/2014 avaldatud inglise ja hiina keelsed artiklid.
- 2) artiklid, mis kirjeldasid MDC või mitte-MDC kasutamist KNH mitte-dialüüsravil olevatel patsientidel.
- 3) Tulemusnäitajateks üldsuremus, dialüüsravi alustamine, ajuti dialüüsitee kasutamine ja hospitaliseerimine MDC grupis ja mitte-MDC grupis.
- 4) Uuringud, kus oli välja toodud MDC kaasatud professionaalid (Näit: nefroloog, neeruõde, toitumisspetsialist, sotsiaal-töötaja, farmatseut jne.).

Kokku 8853 patsienti 18 uuringust (4 RCT, 14 kohort) KNH staadiumis 3.-5. Keskmine vanus 63±12 aastat.

Characteristics of included studies.

Study	Design	Year	Location	Population	N	Age	MDC
Chen [12]	Cohort	3	Taiwan	CKD 3B-5	1382	63	1,2
Barrett [13]	RCT	1.7	Canada	CKD 3-4	474	67	-
Hemmelgarn [19]	Cohort	3.5	Canada	CKD 3-5	374	76	1,3
Curtis [11]	Cohort	3.4	Canada, Italy	CKD 5	288	62	1,2,3
Chen [22]	Cohort	3	Taiwan	CKD 3-5	1056	65	1,2,3
Chen [36]	Cohort	5	Taiwan	CKD 3-5	822	63	1,2,3
Cho [21]	Cohort	2.5	Korea	CKD 3B-5	198	58	1,2,3
Fenton [26]	Cohort	4	UK	CKD 4-5	365	63	3
Rognant [25]	Cohort	1	France	CKD 4-5	160	66	-
Wei [20]	Cohort	1	Taiwan	CKD 4-5	140	60	1
Wu [10]	Cohort	1	Taiwan	CKD 3-5	573	63	1
Yu [27]	RCT	2.8	Taiwan	CKD 3-5	445	64	1
Goldstein [29]	Cohort	2.3	Canada	CKD 3-5	87	58	1,2,3
Peeters [14]	RCT	5.7	Netherlands	CKD 2-5	788	60	-
Harris [23]	Cohort	5	US	CKD 3-5	437	69	3
Devins [15]	RCT	1	Canada	CKD 3B-5	297	59	3
Yeoh [24]	Cohort	4	US	CKD 5	103	58	-
Levin [28]	Cohort	3.5	Canada	CKD 5	76	-	-

RCT: randomized controlled trial.

Professionals in MDC include nephrologist, specific nurses for chronic kidney disease, and 1 dietitian, 2 pharmacists, 3 social workers.

Tulemused:

Multidistsiplinaarne käsitus seostus **madalama üldsuremusega** (odds ratio (OR) of 0.52; 95% CI: 0.44-0.88, p=0.01). Kuid seos ilmnes vaid kohort-uuringutes, mitte aga RCT uuringutes.

analysis.

Wang SM¹, Hsiao LC², Ting IW¹, Yu TM³, Liang CC¹, Kuo HL¹, Chang CT¹, Liu JH¹, Chou CY⁴, Huang CC¹.

Eur J Intern Med. 2015 Oct;26(8):640-5. doi: 10.1016/j.ejim.2015.07.002. Epub 2015 Jul 14.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620515002289>

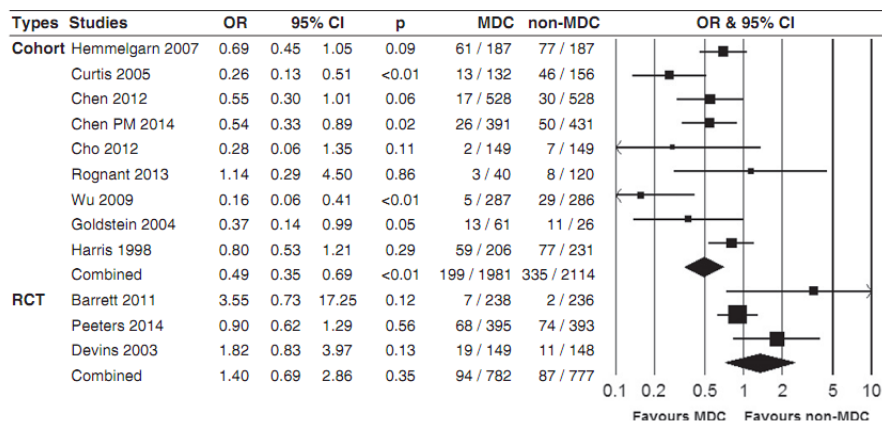


Fig. 3. All-cause mortality according to types of studies in chronic kidney disease (CKD) patients on multidisciplinary care (MDC) and on non-MDC. RCTs: randomized controlled trials.

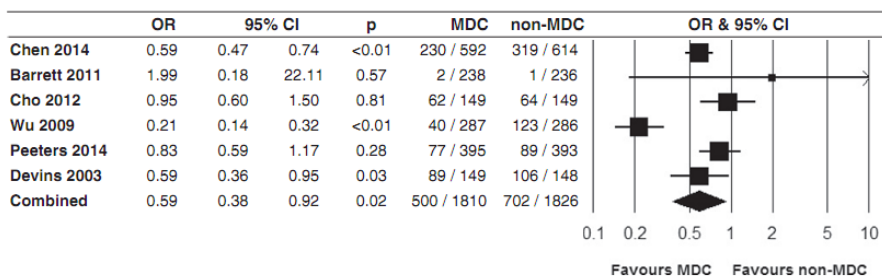


Fig. 4. Risk of renal replacement therapy in chronic kidney disease (CKD) patients on multidisciplinary care (MDC) and non-MDC. Renal replacement therapy includes hemodialysis, peritoneal dialysis, and kidney transplant.

MDC seostus madalama riskiga dialüüsi alustamiseks ($p=0.02$) ning samuti madalama riskiga alustamaks dialüüsi ajutise dialüüsatee kaudu ($p<0.01$).

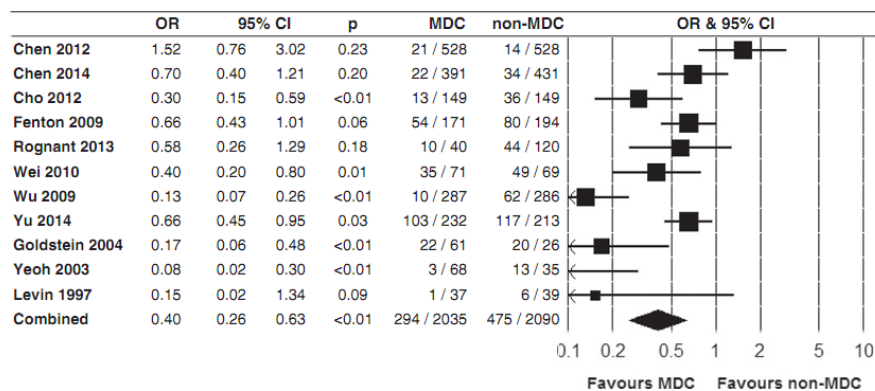


Fig. 6. Incidence of temporal catheterization for dialysis in chronic kidney disease (CKD) patients on multidisciplinary care (MDC) and non-MDC.

MDC ei mõjutanud dialüüsimetodi valikut (PD ravi) ($p=0.18$) ega hospitaliseerimiste arvu/sagedust ($p=0.13$).

Kokkuvõte:

Limiteeritud andmed randomiseeritud kontrollitud uuringutest (RCT) kroonilise neeruhaiguse multidistsiplinaarse käsitluse tulemuslikkuse osas.

- Multidistsiplinaarne käsitlus seostub kohort-uuringute andmetel **madalama üldsuresusega, madalama riskiga dialüüsi alustamiseks ja madalama riskiga alustamaks dialüüsi ajutise dialüüsi kateetri kaudu.**

- Multidistsiplinaarne käsitlus **ei mõjuta dialüüsi meetodi valikut** (peritoneaaldialüüs) **ega vähenda hospitaliseerimiste arvu** dialüüsi alustamisega seoses.

Leiti, et vajalikud oleksid lisauuringud täpsustamaks, milline on optimaalne multidistsiplinaarse tiimi koosseis.

Uuringu kitsaskohadena olid välja toodud (limitations):

- vähe RCT uuringuid,
- erinevates uuringutes MDC meeskonda kaasatud erinevad spetsialistid,
- kaasatud vaid uuringud, mis käsitlesid tulemusnäitajaid (*outcome*).

3-aastane (2005 - 2009) retrospektiivne kohort-uuring Taiwanis.

822 ESRD patsienti 5 keskusest, vanuses 18 ja vanemad, kes olid olnud püsival dialüüsravil 3 kuud või enam.

Jälgimisperiood vähemalt 90 päeva enne dialüüsi alustamist.

Keskmine vanus 62.8 aastat. Mehi 51.5%.

2 gruppi:

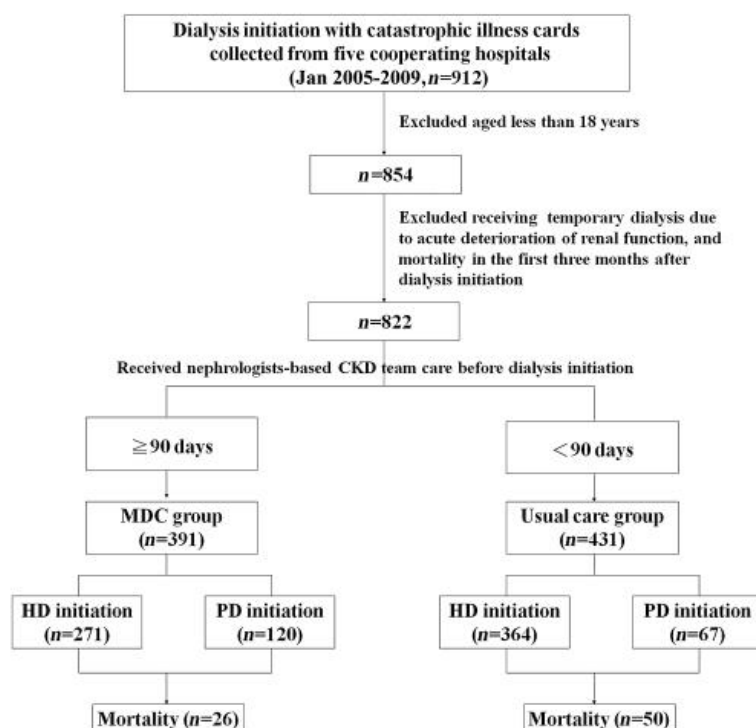
MDC grupp ($n=391$) jälgitud MDC tiimi poolt (tiimi kuulusid nefroloog, neeruõde, toitumisinõustaja, sotsiaaltöötaja, farmatseut, kirurg vaskulaarse tee rajamiseks või PDKI-ks) ja

kontrollgrupp ($n=431$) jälgitud üksnes nefroloogi poolt või ainult mõne muu eriala spetsialisti poolt (näit. endokrinoloog) vähemalt 90 päeva vältel enne dialüüsi alustamist.

2. Multidisciplinary care improves clinical outcome and reduces medical costs for pre-end-stage renal disease in Taiwan.

Chen YR¹, Yang Y, Wang SC, Chou WY, Chiu PF, Lin CY, Tsai WC, Chang JM, Chen TW, Ferng SH, Lin CL.
Nephrology (Carlton).

Hinnati patsientide-poolseid näitajaid, dialüüsimetodeid, hospitaliseerimist, suremust ja ravikulusid. Kulud olid hiljem jagatud haigla kuludeks (in-hospital), erakorralisteks ja ambulatoorselt teostatud visiitide kuludeks (outpatient visits).



Tulemused:

Multidistsiplinaarse käsitlemise grupis oli **neerupuudulikkuse süvenemise ja eGFR langus** aasta jooksul enne dialüüsi alustamist **aeglasem** (7.6 vs. 11.1 ml/min/1.73m², $p < 0.001$), samuti oli **dialüüsi alustamise hetkel MDC grupis eGFR oluliselt madalam** (5.1 vs. 5.9 ml/min/1.73m², $p < 0.001$).

MDC grupis oli kõrgem **peritoneaaldialüüsravi valiku prevalence** ($p < 0.001$), vähem **ajutise dialüüsitee kaudu alustatud dialüüse** ($p < 0.001$),

vähem hospitaliseerimisi enne dialüüsi alustamist (69.3% vs. 75.4%, $p=0.05$) ja peale andmete kohandamist soole, eale ja **Charlson Comorbidity Index score (CCI)** leiti **15% vähenenud risk hospitaliseerimiseks** (HR 0.85; 95% CI 0.72–0.99, $p < 0.05$).

Üldsuremuses peale kohandamist soole, vanusele ja CCI **olulist erinevust ei leitud** (HR 0.79; 95% CI 0.58–1.08, $p=0.14$).

2014 Nov;19(11):699-707. doi: 10.1111/nep.12316.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-1797.2012.01598.x/pdf>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4265277/>

Peale andmete kohandamist soo, vanuse ja CCI leiti **MDC grupis madalamad in-hospital ravikulud ja kõrgemad outpatient ravikulud** 3 kuu vältel enne dialüüsi alustamist ($P < 0.05$). Samas üldised **meditsiinilised kulud** (NT\$ 146,038 vs 79,022, $p < 0.001$) ja **haiglapäevade arv** (22.4 vs 15.5 päeva, $p < 0.001$) dialüüsi alustamise ajal ja ka 6 kuud peale dialüüsi alustamist (16 vs. 11.2 päeva, $p < 0.05$), olid **kõrgemad mitte-MDC grupis**. Hinnanguliselt olid ravikulud 3 kuu vältel enne dialüüsi alustamist MDC grupis iga patsiendi kohta NT\$ 59,251 madalamad ($P < 0.001$).

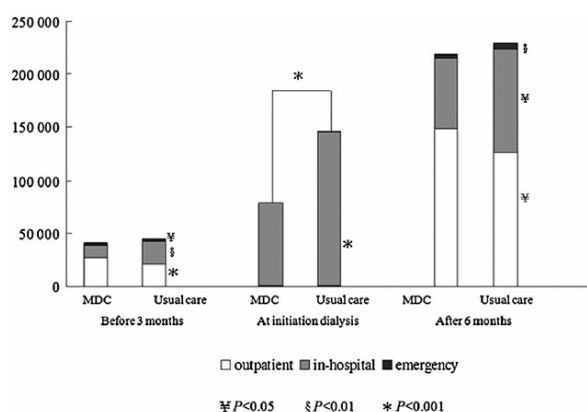


Fig. 4 Medical costs (excluding dialysis costs) of multidisciplinary care (MDC) and usual care group in observation periods. Before 3 months and after 6 months were based on the total number of subjects. At dialysis initiation, costs were based on the number of valid subjects (adjusting for gender, age and CCI score). □, outpatient; ■, in-hospital; ■, emergency.

Kokkuvõte: Pre-dialüüsi haigete multidistsiplinaarne käsitus võib mitte ainult oluliselt parandada haiguse käsitluse kvaliteeti ja kliinilist tulemuslikkust, vaid vähendab ka ravikulusid.

3-aastane (2008 - 2010) prospektiivne kohort-uuring Taiwanis 5 keskuses (haiglas).

1056 KNH patsienti eGFR-iga < 60 ml/min vanuses 20-80 aastat.

Patsiendid jagati 2 gruppi vanust, sugu, eGFR ja kaasuvaid haigusi silmas pidades.

- MDC grupp (n=528) ja
- mitte-MDC grupp (n=528).

MDC tiimi kuulus nefroloog, neeruõde/koolitaja, toitumisspetsialist, sotsiaaltöötaja, farmakoloog, kirurg veenitee rajamiseks, PDKI-ks või siirdamiseks.

Fookuses medikamentoosne ravi ja elustiili muutused.

G3 - G4 staadiumi KNH patsiendid käisid kontrollis 1 kord 3 kuu jooksul, G5 staadiumi KNH patsiendid vähemalt 1 kord kuus.

Mitte-MDC grupp (usual care group, non-MDC group) – jälgijaks esmasandiarst (PCP), sisearst, endokrinoloog, kardioloog, reumatoloog, ortopeed või nefroloog üksi.

Hinnati:

3. Effectiveness of multidisciplinary care for chronic kidney disease in Taiwan: a 3-year prospective cohort study.

Chen YR¹, Yang Y, Wang SC, Chiu PF, Chou WY, Lin CY, Chang JM, Chen TW, Ferng SH, Lin CL. *Nephrol Dial Transplant*. 2013 Mar;28(3):671-82. doi: 10.1093/ndt/gfs469. Epub 2012 Dec 6.

<http://ndt.oxfordjournals.org/content/28/3/671.long>

Primary outcome - neeruhaiguse lõppstaadiumi neerupuudulikkuseks progresseerumise *incidence* (dialüüsi alustamine) ja suremust.

Secondary outcome – hospitaliseerimine, neerupuudulikkuse süvenemist (neerufunktsiooni languse määra/kiirust), vererõhu kontroll, muutused laboratoorsetes näitajates (lipiidide profiil, hematokrit ja luu ainevahetuse kontroll).

Tulemused: Uuritavate hulgas olid enamuses mehed (64.8%), patsientide keskmine vanus 65.1 aastat ja keskmine jälgimisperioodi kestus 33.1 kuud.

MDC grupi hulgas oli suurem RAAS blokaatorite (ACEI/ARB), fosforisidujate, vitamiin D3, kusihalet alandavate ravimite ja EPO ravi saavate patsientide arv ning parem sekundaarse hüperparatüreooosi kontroll.

Table 2. Prescription rate of medication therapy between the MDC group and the usual care group

	MDC (n = 528)		Usual care (n = 528)		P-value
	n	%	n	%	
ACEI	80	15.2	63	11.9	0.13
ARB	367	69.5	305	57.8	<0.001
ACEI or ARB	406	76.9	343	65.0	<0.001
Ca channel blocker	294	55.7	299	56.6	0.76
α-Blocker	136	25.8	116	22.0	0.15
β-Blocker	166	31.4	175	33.1	0.55
NSAIDs	15	2.8	34	6.4	0.01
Vit D3	19	3.6	4	0.8	0.002
Statin	254	48.1	236	44.7	0.27
Phosphate binders	180	34.1	46	8.7	<0.001
Diuretics	211	40.0	190	36.0	0.18
Uric acid control agents	212	40.2	147	27.8	<0.001
EPO	73	13.8	25	4.7	<0.001
Blood sugar-lowering agents	213	40.3	211	40.0	0.90
Insulin	96	18.2	85	16.1	0.37

ACEI, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; Ca channel blocker, calcium channel blocker; NSAIDs, non-steroid anti-inflammatory drugs; EPO, erythropoietin.

Neerufunktsiooni langus raske neerupuudulikkuse staadiumites G4 ja G5 oli MDC grupis **aeglasem** (-5.1 versus -7.3 mL/min, p = 0.01). **Ajutise dialüüsitee** kasutamise vajadus oli MDC grupis väiksem kui tavagrupis (45.6% MDC vs. 66.7 non-MDC).

MDC grupis olevate patsientide hulgas oli suurem sätumus valida **peritoneaaldialüüs dialüüsimeetodina** (30.4 MDC vs. 14.3% non-MDC).

Cox regression näitas MDC grupis **40% väiksemat riski saada hospitaliseeritud raske infektsiooni tõttu** (log-rank test; p = 0.02; HR 0.60; 95% CI: 0.37-0.94) ja **51% väiksemat suremust** (HR: 0.49; 95% CI: 0.27 – 0.88), kuid **68% suuremat riski dialüüsi alustamiseks selle asemel, et surra** (HR: 1.68; 95% CI: 1.00-2.86).

Table 5. Cox regression model

	Crude		P-value	Adjusted		P-value
	HR	95% CI		HR	95% CI	
Hospitalization risk	0.94	0.76–1.15	0.53	0.91	0.74–1.12	0.37
Dialysis risk	1.90	1.13–3.18	0.02	1.68	1.00–2.86	0.05
Patient mortality	0.50	0.28–0.92	0.03	0.49	0.27–0.88	0.02
Drop out	1.09	0.75–1.59	0.65	1.02	0.70–1.50	0.91

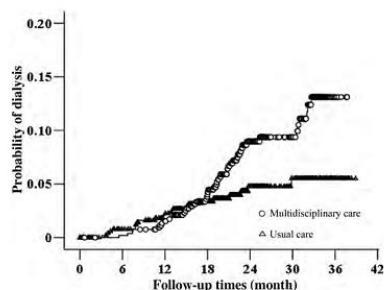


FIGURE 3: The Kaplan-Meier curve for the probability of dialysis between the MDC group and the usual care group.

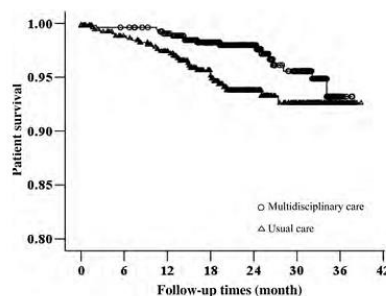


FIGURE 4: The Kaplan-Meier curve of patient survival between the MDC group and the usual care group.

Kokkuvõte: MDC patsientidel leiti oluliselt efektiivsem ravimite väljakirjutamine lähtudes K/DOQI ravijuhendist ja aeglasem neerupuudulikkuse progresseerumine lõpp-stadiumi KNH-ni. MDC järgselt on KNH patsientidel parem elulemus (*survival rate*) ja suurema tõenäosusega alustati neeruasendusraviga (NAR).

Retrospektiivne (2007 – 2009) single-center kohort-uuring Taiwani Ülikooli Kliinikum.

Kaasati 1382 patsienti vanuses 18 – 80 aastat, kellel esines krooniline neerupuudulikkus G3b – G5 st. Jälgimisaeg keskmiselt 2.43 aastat.

Patsiendid jagati 2 gruppi:

MDC grupp (n=592) ja

non-MDC grupp (n=641).

MDC grupi patsientidega tegelesid nefroloog, neeruõde, toitumisspetsialist, farmatseut.

Primary outcome – neeruasenduravi (HD, PD, Tx) alustamine ja üldsuremus.

Secondary outcome – muutused biokeemilistes markerites ja vererõhu väärtustes, hospitaliseerimine infektsioonide tõttu, kardiovaskulaarsed sündmused (CHF, koronaartõbi, tserebrovaskulaarne haigus, perifeerne vaskulaarne haigus) ja erakorraline pikaaajalise dialüüsi alustamine.

Võrreldi ka ravikulusid.

Tulemused:

4. Multidisciplinary Care Program for Advanced Chronic Kidney Disease: Reduces Renal Replacement and Medical Costs
Ping Min Chen, MD et.al;
The American Journal of Medicine
(2015) 128, 68-76

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934314006871>

Puudus statistiliselt oluline erinevus **suremuses** (7.6% vs. 5.9%, $p = 0.329$).

Multivariate competing-risk regression model näitas **MDC grupis paremat neeru elulemust** (HR: 0.640; 95% CI: 0.484-0.847; $p = 0.002$). See efekt oli selgelt väljendunud G4 staadiumi neerupuudulikkuse rühmas (HR: 0.375; 95% CI: 0.219-0.640; $p < 0.001$) ning G5 staadiumi neerupuudulikkusega patsientidel ($p < 0.01$), mitte aga G3b staadiumis ($p = 0.44$).

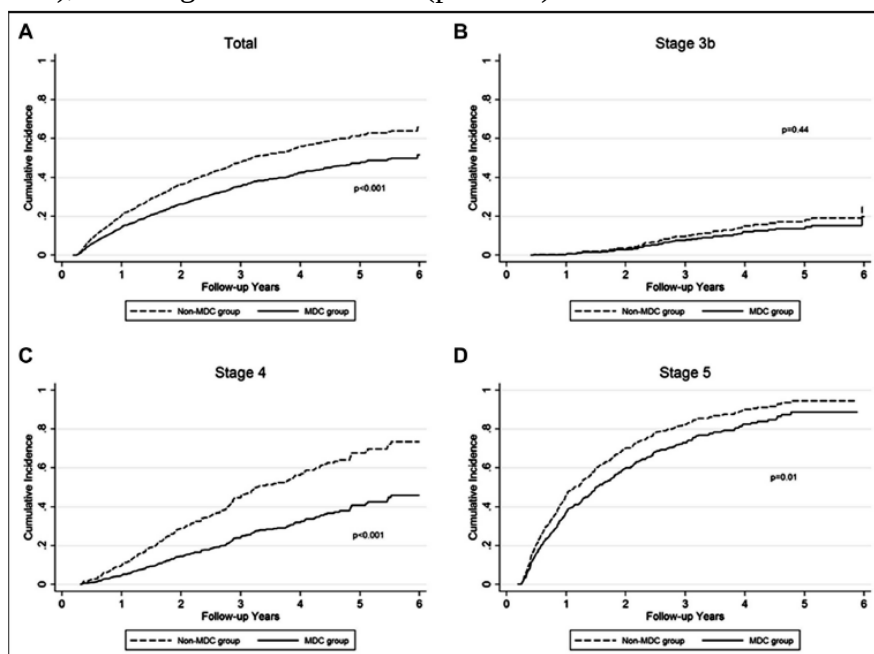


Figure 2 Cumulative incidence of renal replacement therapy using Fine and Gray model accounting death as a competing risk. Multidisciplinary care group had a better renal outcome. (A) In all patients. (B) Chronic kidney disease stage 3B patients. (C) Chronic kidney disease stage 4 patients. (D) Chronic kidney disease stage 5 patients. eGFR = estimated glomerular filtration rate; MDC = multidisciplinary care.

MDC grupp näitas **väiksemat eGFR langust** (-2.57 vs. -3.74 mL/min/1.73 m², $p = 0.021$) ja **madalamaid fosfaadi väärtusi** ($+0.03$ vs. $+0.33$ mg/dL, $p = 0.013$).

Kardiovaskulaarsete sündmuste (0.04 vs. 0.10 korda per person-year; $p < 0.001$) ja **infektsioonide arv oli madalam** MDC grupis (0.07 vs. 0.12 korda per person-year; $p < 0.001$).

MDC grupis esines ka **vähem erakorraliselt alustatud dialüüse**. (39.6% vs. 54.5% ; $p = 0.001$).

Aastane ravikulu MDC grupis oli **madalam** võrreldes mitte-MDC grupi ravikuludega (US \$2372 vs. \$3794, $p < 0.001$).

Lisaks, arvestades neeruasendusravi vajavate patsientide hulga vähenemist, oli **multidistsiplinaarse käsitlemise programmi kokkuhoid** ravikuludelt kokku US \$1931 patsiendi kohta aastas.

Table 4 Medical Costs of Multidisciplinary Care and Nonmultidisciplinary Care Group

	Multidisciplinary Care Group (Per Patient Year)	Nonmultidisciplinary Care Group (Per Patient Year)	P-Value
Total medical costs	2372 ± 138 (2116 ~ 2522)	3794 ± 259 (3234 ~ 3994)	<.001
Emergent department	104 ± 7 (99 ~ 121)	189 ± 13 (174 ~ 212)	<.001
Inpatient	829 ± 57 (745 ~ 912)	2128 ± 137 (1921 ~ 2379)	<.001
Outpatient	1439 ± 113 (1297 ~ 1629)	1477 ± 61 (1362 ~ 1544)	.767
Estimated savings by less renal replacement therapy		509	
Net savings		1931	

Medical costs were calculated with per person-year and expressed as mean ± standard error (95% confidence interval).
Outpatient visits refer to visiting all specialties in our hospital, not just nephrology clinic.

Kokkuvõte: Analüüs demonstreeris, et MDC programm tagab parema tervishoiuteenuse ja väiksema neeruasendusravi vajaduse kroonilise neerupuudulikkuse patsientidel. Vähendades hospitaliseerimise vajadust, erakorralist dialüüsravi alustamist ja neeruasendusravi vajadust, oli MDC programm ka kulutõhus.

Retrospektiivne *single-centre* kohort-uuring Souli Riiklikus Ülikooli Kliinikus.

Eesmärk selgitada välja multidistsiplinaarse pre-dialüüsi koolitamise (Multidisciplinary pre-dialysis education - MPE) roll kroonilise neeruhaigusega patsientidel.

Kaasati 1218 pre-dialüüsi staadiumis oleva neerupuudulikkusega patsienti eGFR < 40 ml/min/1.73m², vanuses 18 - 80 aastat.

Keskmine eGFR 17.3 +/- 6.6 mL/min per 1.73 m².

Keskmine vanus 57.8 +/- 13.7 aastat. Mehi 55.4%.

Kõige sagedasem neerupuudulikkuse põhjus diabeetiline nefropaatia. Patsientide jälgimisaeg kokku oli 30 kuud.

Patsiendid jagati 2 gruppi – MPE (n=149) ja non-MPE (n= 149)

MPE – igakuine 2 tunnine grupikoolitus (neerude anatoomia, füsioloogia, toitumissoovitused, ravimitega seotud soovitusel, neeruasendusravi võimalused/olemus) ja induviduaalkoolitus kestusega 90 – 120 min. patsientidele ja nende pereliikmetele (dieedisoovitused, neeruasendusravi võimalused)

Multidistsiplinaarsesse tiimi kuulusid nefroloog, neeruõde, farmakoloog, toitumisinõustaja ja sotsiaaltöötaja.

Hinnati:

Primaarsed tulemusnäitajad: neeruasendusravi alustamine ja üldsuresus.

Sekundaarsed tulemusnäitajad: erakorraline HD, hospitaliseerimine, kardiovaskulaarsed sündmused (kardiaalne äkksurm, ÄMI, TIA, insult, esmaselt tekkinud stenokardia) ja infektsioonid.

Tulemused:

Neeruasendusravi alustati 62 patsiendil MPE grupist ja 64 patsiendil mitte-MPE grupist (P = 0.897).

MPE vähendas oluliselt erakorraliselt alustatud dialüüside arvu (8.7% vs 24.2%, P < 0.001) ja **lühendas hospitaliseerimise aega** (2.16 vs 5.05 päeva/patsiendi kohta aastas).

5. Effect of multidisciplinary pre-dialysis education in advanced chronic kidney disease: Propensity score matched cohort analysis.

Cho EJ¹, Park HC, Yoon HB, Ju KD, Kim H, Oh YK, Yang J, Hwang YH, Ahn C, Oh KH.

Nephrology (Carlton). 2012 Jul;17(5):472-9. doi: 10.1111/j.1440-1797.2012.01598.x.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22435951>

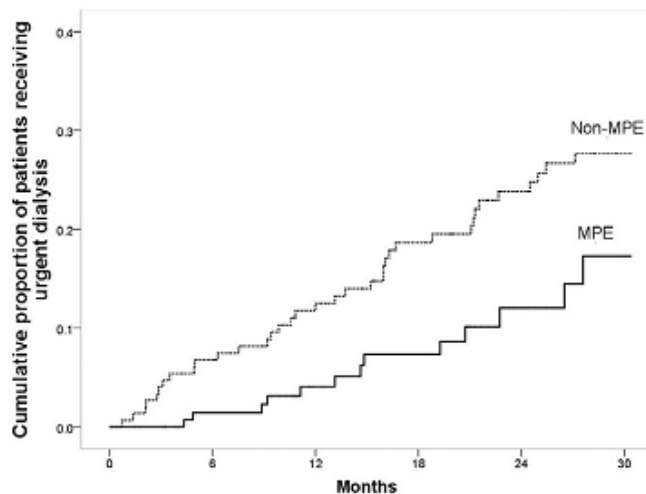


Fig. 2 Cumulative proportion of patients receiving unplanned urgent dialysis. Patients with multidisciplinary pre-dialysis education (MPE) had a significantly lower incidence of urgent dialysis (Cox-Mantel log rank test, $P = 0.015$).

Cox regression analüüs peale andmete kohandamist vanusele, soole, eGFR tasemele ja kaasuvatele haigustele näitas, et multidistsiplinaarne koolitamine andis **49%-se erakorralise dialüüsi alustamise riski vähenemise** (HR: 0.51; 95% CI 0.27 – 0.97, $p = 0.041$).

MPE grupi patsientidel oli **parem metaboolne staatus** neeruasendusravi alustamise hetkel. MPE grupis esines dialüüsi alustamise hetkel madalam kreatiniini tase (5.9 +/- 1.8 vs 8.0 +/- 2.8, $P < 0.001$), kõrgem eGFR (10.8 +/- 3.6 vs 7.7 +/- 2.8, $P < 0.001$), kõrgem Hgb tase (10.3 +/- 1.5 vs 9.3 +/- 1.6, $P < 0.001$) ja madalam fosfaadi tase (4.2 +/- 1.2 vs 5.0 +/- 1.4, $P = 0.001$) võrreldes mitte-MPE grupiga.

MPE grupis esines **vähem ureemilisi sümptome ja vähem ajutise HD kateetri kasutamise vajadust** (19.4% vs 53.1%, $P < 0.001$).

MPE grupi patsientidel oli **väiksem kardiovaskulaarsete sündmuste esinemise sagedus** (adjusted HR: 0.24; 95% CI: 0.08 - 0.78; $P=0.017$) ja tendents infektsioonide arvu vähenemisele (4% vs. 12.1%). Cox regressiooni mudel näitas **56% väiksemat infektsioonide riski MPE grupi patsientidel** (HR 0.44; 95% CI 0.17 - 1.11, $P = 0.083$).

Samas ei näidatud erinevust suremuse osas.

Kokkuvõte: Multidistsiplinaarne pre-dialüüsi käsitus vähendas oluliselt erakorraliselt alustatud dialüüside arvu, vähendas kardiovaskulaarseid sündmusi ja infektsiooni riski. Vähenes hospitaliseerimise vajadus ja ka kestus. Metaboolne staatus paranes oluliselt.

Suremust ja dialüüsi alustamise vajadust multidistsiplinaarne lähenemine oluliselt ei mõjutanud. Samuti ei mõjutanud multidistsiplinaarne lähenemine dialüüsi meetodi valikut.

Abstract

The burden of chronic kidney disease (CKD) is substantial, and is associated with high hospitalization rates, premature deaths, and considerable health care costs. These factors provide strong rationale for quality improvement initiatives in CKD care. The interdisciplinary care clinic (IDC) has emerged as one solution to improving CKD care. The IDC team may include other physicians, advanced practice providers, nurses, dietitians, pharmacists, and social workers--all working together to provide effective care to patients with chronic kidney disease. Studies suggest that IDCs may improve patient education and preparedness prior to kidney failure, both of which have been associated with improved health outcomes. Interdisciplinary care may also delay the progression to end-stage renal disease and reduce mortality. While most studies suggest that IDC services are likely cost-effective, financing IDCs is challenging and many insurance providers do not pay for all of the services. There are also no robust long-term studies demonstrating the cost-effectiveness of IDCs. This review discusses IDC models and its potential impact on CKD care as well as some of the challenges that may be associated with implementing these clinics.



Fig. 1 Domains of interdisciplinary chronic kidney disease care

Interdisciplinary care clinics in chronic kidney disease.

Johns TS¹, Yee J², Smith-Jules T³, Campbell RC⁴, Bauer C⁵.

BMC Nephrol. 2015 Oct 12;16:161. doi: 10.1186/s12882-015-0158-6.

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4603306/pdf/12882_2015_Article_158.pdf

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26458811>

Table 1 Potential roles for an interdisciplinary care clinic in CKD (modeled on montefiore medical center kidney care program)	
Nephrologist	Evaluates etiology of CKD and determines the care plan
Advanced practitioner	Educates about CKD and kidney failure treatment options Coordinates care with family and members of the IDC team
Dietitian	Dietary counseling and fluid management
Pharmacist	Reviews medications, dosing, and adherence Educates patients about the use of over the counter medications and herbal preparations
Geriatrician/palliative care	Addresses geriatric and palliative care needs Discusses prognosis and ensures treatment plans align with goal of care
Case management/social work	Assists patients to obtain needed resources (e.g., transportation and issues with housing)
Transplant team	Educates patients about transplant options Evaluates potential transplant candidates with progressive CKD
Vascular surgery/general surgery	Places and monitors access for dialysis (hemodialysis and peritoneal dialysis)
Interventional radiology	Intervenes on immature or nonfunctioning AVG/AVF to improve access flow in order to initiate dialysis
IDC interdisciplinary care clinic, AVG arteriovenous graft, AVF arteriovenous fistula	

Ravijuhendid

Antud kliinilisele küsimusele andis vastuse vaid 1 (**KDIGO CKD 2012**) sekretariaadi poolt hinnatud ravijuhenditest.

Riivamisi käsitlesid antud kliinilist küsimust ka **NICE CKD 2014** ja **KHA-CARI 2013**.

KHA-CARI guidelines on välja andnud 3 erinevat predialüüsi ja patsientide koolitamist käsitlevat juhendit –

Predialysis education (2005), Education Strategies (2013), Multidisciplinary or multifaceted renal care in early chronic kidney disease (2013)

CKD Malaysia 2011 ja SIGN 2008 ravijuhendid antud kliinilisele küsimusele ei vastanud.

KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease (KDIGO CKD 2012)

Lk. 110 – 111

4.6.8: KNH käsitus-programm peab olema loodud eesmärgiga optimeerimaks ühiskondlikku KNH patsientide käsitluse juhtimist ja vähendamaks riski hospitaliseerimisteks. (Not Graded)

4.6.9: Sekkumised vähendamaks KNH-ga patsientide hospitaliseerimisi ja suremust, peaksid olema suunatud ennekõike kaasuvate haiguste ja kardiovaskulaarsete haiguste käsitlusele. (Not Graded)

lk. 115 – 116

5.2.1: Me arvame, et progresseeruva kroonilise neeruhaigusega patsiendid peavad olema käsitletud multidistsiplinaarse käsitluse kriteerimite alusel. (2B)

5.2.2: Multidistsiplinaarne käsitusprogramm peab võimaldama toitumisalase nõustamise/koolitamise, erinevate neeruasendusravi-meetodite-alase koolituse, tagama

neerusiirdamise võimalikkuse ja permanentse dialüüsitee rajamise ning kindlustama eetiliste, psühholoogiliste ja sotsiaalsete toetuste kättesaadavuse. (Not Graded)

Kroonilise neeruhaiguse käsitusmudeli spetsiifilised komponendid on:

- Laboratoorsete analüüside ja kliiniliste visiitide protokoll
- Südame- ja veresoonkonna haiguste ja KNH-ga kaasnevate komorbiidsuste (näiteks aneemia) käsitus
- Vaktsinatsiooni programm
- Koolitus-programm, mis kätkeb endas üldteadmisi kroonilisest neeruhaigusest ning neeruasendusravi meetodite tutvustamist (sealhulgas vajadusel ka konservatiivne ravi võimalused)
- Eneseabi (*self-management*)
- Elustiili alast nõustamist - sealhulgas dieedisoovitused, füüsilise koormuse alane nõustamine ja suitsetamisest loobumine
- Psühholoogiline nõustamine ja tugi (sotsiaalsed kaotused, depressioon, ärevus jne.)

Table 34 | Components of community CKD management programs

Disease monitoring
Integration with other chronic disease management programs including diabetes, hypertension and heart failure
Medication management and dietary advice
Anemia management programs
Vaccination programs
Information and psychosocial support
Renal replacement therapy (dialysis and transplant) education
Advanced care planning and end-of-life care (where appropriate)

Abbreviation: CKD, chronic kidney disease.

4.6.8: CKD disease management programs should be developed in order to optimize the community management of people with CKD and reduce the risk of hospital admission. (Not Graded)

4.6.9: Interventions to reduce hospitalization and mortality for people with CKD should pay close attention to the management of associated comorbid conditions and cardiovascular disease in particular. (Not Graded)

5.2.1: We suggest that people with progressive CKD should be managed in a multidisciplinary care setting. (2B)

5.2.2: The multidisciplinary team should include or have access to dietary counseling, education and counseling about different RRT modalities, transplant options, vascular access surgery, and ethical, psychological, and social care. (Not Graded)

The specific components for CKD models of care include: protocols for laboratory and clinic visits; attention to cardiovascular comorbidities and CKD-associated comorbidities such as anemia; a vaccination program; an education program which includes both general CKD and RRT education (including conservative management where appropriate); self-management;

lifestyle modification including diet, exercise, and smoking cessation; and counseling and support for factors such as social bereavement, depression, and anxiety.

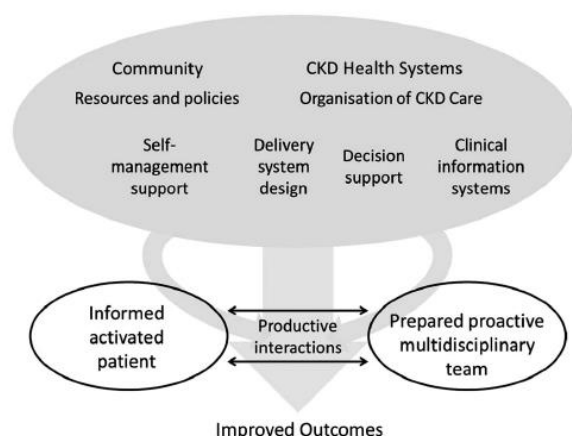


Figure 22 | The CKD chronic care model. CKD, chronic kidney disease. Adapted by permission from BMJ Publishing Group Limited. Improving the quality of health-care for chronic conditions. Epping-Jordan JE, Pruitt SD, Bengoa R, *et al.*⁶⁸¹ Qual Saf Health Care. 13: 299-305, 2004; accessed <http://qualitysafety.bmj.com/content/13/4/299.full.pdf+html>

Grade*	Implications		
	Patients	Clinicians	Policy
Level 1 'We recommend'	Most people in your situation would want the recommended course of action and only a small proportion would not.	Most patients should receive the recommended course of action.	The recommendation can be evaluated as a candidate for developing a policy or a performance measure.
Level 2 'We suggest'	The majority of people in your situation would want the recommended course of action, but many would not.	Different choices will be appropriate for different patients. Each patient needs help to arrive at a management decision consistent with her or his values and preferences.	The recommendation is likely to require substantial debate and involvement of stakeholders before policy can be determined.

*The additional category 'Not Graded' was used, typically, to provide guidance based on common sense or where the topic does not allow adequate application of evidence. The most common examples include recommendations regarding monitoring intervals, counseling, and referral to other clinical specialists. The ungraded recommendations are generally written as simple declarative statements, but are not meant to be interpreted as being stronger recommendations than Level 1 or 2 recommendations.

Grade	Quality of evidence	Meaning
A	High	We are confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect.
B	Moderate	The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different.
C	Low	The true effect may be substantially different from the estimate of the effect.
D	Very low	The estimate of effect is very uncertain, and often will be far from the truth.

National Institute for Health and Care Excellence

Chronic kidney disease: Early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care, 07/2014 (NICE CKD 2014)

8.1 Information, education and support for people with CKD and their carers (lk. 211 - 215):

KNH patsiendid vajavad kindlasti koolitamist omamaks arusaamist oma haigusest, selle ravist ning olemaks võimalised ise kaasa rääkida võimalike ravivõimaluste valikul.

Tüüpiliselt juhul jagatakse informatsiooni nõ. näost-näku tervishoiuspetsialistilt patsiendile kliinilises situatsioonis või kirjalikul kujul näiteks infovoldikutena. Võimalikeks info edastamise meetoditeks on veel audio-visuaalne meetod (CD-d, videod ja DVD-d).

Uuringud on näidanud, et meetod, kuidas infot edastatakse, mõjutab oluliselt otsuste tegemise tulemust, mistõttu on oluline, et õppe-programmid oleksid üles ehitatud nii, et patsient ei

omaks vaid juurdepääsu infomaterjalidele, vaid nad suudaksid/oskaksid neid materjale kasutada otsuste tegemisel ning oma elu planeerimisel.

Otsinguküsimus: **Millist informatsiooni, koolitust ja tuge vajavad KNH patsiendid ja nende omaksed mõistmaks ja toimetulemaks kroonilise neeruhaiguse diagnoosi, ravi ja tulemustega?**

Kaasatud uuringutest selgus, et oluliselt suurem osa hariduslikku predialüüsiprogrammi kuulunud patsientidest

- **alustas neeruasendusravi planeeritult (Level 2+) ja**
- **valis koduse neeruasendusravi meetodi (Level 1+).**

Predialüüsi programmi kuuluvatel patsientidel

- **alustati harvem neeruasendusravi ajutise tsentraalveenikateetri kaudu. (Level 2+)**

Ravijuhendi töögrupp võttis soovitude sõnastamisel aluseks artikli (*Ormandy P et al. Executive Summary: Identifying chronic kidney disease patients' priorities and preferences for information topics. Salford: UK. Insititute for Health and Social Care Research Report, Univeristy of Salford, 2007*), kus on välja toodud põhiline informatsioon, mida tuleks KNH-ga patsiendi käsitusel arvestada.

Kroonilise neerupuudulikkusega patsiendile peaks pakutama kõrgekvaliteedilist teavet ning hariduslikke programme, et nad saaksid mõista oma haiguse/seisundi tõsidust ning oleks võimaldatud informeeritud nõusolekut edasise ravi osas. [2008]

Eelmise soovitude täitmiseks tuleks läbi arutada järgmised teemad kaasates patsiente juba haiguse varases staadiumis:

- **Mis on krooniline neeruhaigus ja kuidas see mõjutab inimest?**
- **Millised küsimused võiksid patsiendil tekkida oma neerude ja neeruhaiguse osas?**
- **Millised on võimalikud kroonilise neeruhaiguse ravivõimalused, nende eelised ja puudused, võimalikud tüsistused ning kõrvaltoimed?**
- **Millised on patsiendipoolsed võimalused haiguse mõjutamiseks, haigusega toime tulekuks?**
- **Kuidas mõjutab krooniline neeruhaigus ja selle ravi haige igapäevaelu, sotsiaalset aktiivsust, tööl käimist, majanduslikku olukorda? Toetuste ja soodustuste võimalused?**
- **Kuidas saab patsient kohaneda kroonilise neeruhaigusega? Psühholoogilise abi võimalused.**
- **Kui täpselt ja millisel hetkel koolitada patsienti neeruasendusravi võimalustest (ravi pikkus, sagedus, ettevalmistus dialüüsiks – AVF, PD-kateeter, *pre-emptive* siirdamine jne.)?**
- **Konservatiivne ravi ja millistel juhtudel võiks seda pakkuda/kaaluda. [2008]**

Tervishoiutöötajad, kes tegelevad kroonilise neeruhaiguse patsientidega, peaksid omama piisavalt teadmisi KNH kohta. Nad peavad oskama pöörata tähelepanu patsientide psühholoogilistele vajadustele ning vajadusel tagama juurdepääsu sobivale toetusvormile – näiteks toetusgrupid/grupiteraapia, nõustamine või neeruõe konsultatsioon [2008]

8.1.6 Recommendations

- Offer people with CKD education and information tailored to the severity and cause of CKD, the

associated complications and the risk of progression. [2008]

- When developing information or education programmes, involve people with CKD in their

development from the outset. The following topics are suggested.

- o What is CKD and how does it affect people?
- o What questions should people ask about their kidneys?
- o What treatments are available for CKD, what are their advantages and disadvantages and what complications or side effects may occur as a result of treatment/medication?
- o What can people do to manage and influence their own condition?
- o In what ways could CKD and its treatment affect people's daily life, social activities, work opportunities and financial situation, including benefits and allowances available?
- o How can people cope with and adjust to CKD and what sources of psychological support are available?

o When appropriate, offer information about renal replacement therapy (such as the frequency and length of time of dialysis treatment sessions or exchanges and pre-emptive transplantation) and the preparation required (such as having a fistula or peritoneal catheter). Conservative management and when it may be considered. [2008]

- Offer people with CKD high-quality information or education programmes as appropriate to the

severity of their condition to allow time for them to fully understand and make informed choices about their treatment. [2008]

- Healthcare professionals providing information and education programmes should ensure they have specialist knowledge about CKD and the necessary skills to facilitate learning. [2008]
- Healthcare professionals working with people with CKD should take account of the psychological aspects of coping with the condition and offer access to appropriate support – for example, support groups, counselling or a specialist nurse. [2008]

Table 10: Levels of evidence for intervention studies²⁸²

Level of evidence	Type of evidence
1++	High-quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias.
1+	Well-conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a low risk of bias.
1–	Meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a high risk of bias*.
2++	High-quality systematic reviews of case–control or cohort studies. High-quality case–control or cohort studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a high probability that the relationship is causal.
2+	Well-conducted case–control or cohort studies with a low risk of confounding, bias or chance and a moderate probability that the relationship is causal.
2–	Case–control or cohort studies with a high risk of confounding, bias, or chance and a significant risk that the relationship is not causal*.

Level of evidence	Type of evidence
3	Non-analytic studies (for example, case reports, case series).
4	Expert opinion, formal consensus.
*Studies with a level of evidence '–' should not be used as a basis for making a recommendation.	

KHA-CARI guidelines on välja andnud 3 erinevat predialüüsi ja koolitamist käsitlevat juhendit –

Predialysis education (2005), Education Strategies (2013), Multidisciplinary or multifaceted renal care in early chronic kidney disease (2013)

Ainus 5 sekretariaadi poolt hinnatud ravijuhenditest, mis käsitleb G1 - G3 staadiumi neerupuudulikkuse patsientide multidistsiplinaarset käsitlust.

Predialysis education (2005) – kokreetseid soovitusi ei esita, kuna puudub tõendus põhjus
Education Strategies (2013) – otseselt multidistsiplinaarse käsitlusega ei haaku.

Multidisciplinary or multifaceted renal care in early chronic kidney disease (2013)

Multidistsiplinaarne või mitmekülgne neeruhaiguse käsitlus

- a. Me soovime individuaalset, struktureeritud käsitlusplaani kõigil varase KNH-ga patsientidel medikamentoose ravi välja kirjutamisel ning südame- ja veresoonkonna haiguste ja neeruhaiguste riski modifitseerivate sekkumiste osas (1D).
- b. Me arvame, et multidistsiplinaarse tiim (s.h. doktor, praktiseeriv õde, toitumisspetsialist ja sotsiaaltöötaja) varajase KNH-ga patsientidega tegelemisel annab oluliselt parema tulemuse kliinilistes tulemusnäitajate osas võrreldes isoleeritult haiget käsitleva tervishoiutöötajaga (2C).

Hindamata (ungraded) soovitus kliinilises praktikas oleks:

Diabeediga patsiendi peaks suunama teise diabeedi spetsialisti (k.a diabetoloog, diabeediõde ja toitumisenõustaja) juurde nii varakult kui osutub praktiliseks.

Multidisciplinary or multifaceted renal care in early chronic kidney disease Guideline recommendations

- a. We recommend an individualized, structured care plan with appropriate prescription of medications and interventions targeting cardiovascular and renal risk modification, for all patients with early CKD (1D).
- b. We suggest the involvement of a multidisciplinary healthcare team (e.g. doctor, practice nurse, dietician and social worker) in the management of patients with early CKD as this results in improved clinical outcomes compared with care provided by a health practitioner working in isolation (2C).

Ungraded suggestions for clinical care

Patients with diabetes should be referred to other professionals specializing in diabetes (e.g. diabetologist, diabetes educator and dietician) as soon as practicable.

Enamasti on 1. – 3. staadiumi KNH patsiendid jälgitud esmatasandi arsti poolt. Mitmed vaatlevad kohort-uuringud on näidanud, et õigeaegne (KNH G4 – G5) patsiendi suunamine multidistsiplinaarsesse neerukeskusesse on seotud olulise neerufunktsiooni alanemise aeglustumise, väiksema hospitaliseerimiste arvu ja patsientide vähenenud suremusega. Antud ravijuhendi soovitus varase neerupuudulikkusega patsientide suunamiseks multidistsiplinaarsele käsitlusele baseerub suuresti ekspertarvamusel, kuna puudub hea tasemega tõendusmaterjal.

Küsimused millele püüti vastata:

- Multidistsiplinaarse vs. Mitmetahulise/mitmekülgse vs. Multifaktoriaalse käsitluse definitsioon
- Esmatasandi arsti vs. Spetsialisti käsitlus
- Üksi tegutseva üldarsti poolt pakutava teenuse ulatus vs. Tiimis pakutav
- Optimaalne sekkumiste ajastamine
- Sekkumiste ja monitooringu ajastamine ja kestus

Potentsiaalne multidistsiplinaarsest käsitlusest saadav tulu peaks olema vastandatud ka mittesoovitavate tulemustega:

- Oskamatus ja kalli meditsiiniteenuse kasutuselevõtt
- Võimalik sekkumiste hulk, mis võivad langetada elukvaliteeti, ennekõike just vanematel inimestel, kelle puhul on multidistsiplinaarsel käsitlusel väiksem oodatav pikaajaline efekt

Leiti vaid 4 väikest RCT uuringut, mis uurisid intensiivse, multidistsiplinaarse käsitluse vs. tavakäsitluse efekti varajase neerupuudulikkusega patsientidel. Kõige väiksem kuid kõige pikema kestusega uuring (Gaede et. al., 2008) näitas multidistsiplinaarse käsitluse grupis olulist suremuse vähenemist varajase neerupuudulikkusega diabeeti põdevatel patsientidel, samas kui 3 suuremat, kuid väiksema kestusega uuringut (32%, 43% ja 100% diabeetikute patsiendid) (Chan et. al., 2009; Harris et. al., 1998; Barrett et. al., 2011) ei näidanud olulist patsiendipoolsete tulemuste paranemist.

On selge vajadus luua kindlatele patsiendi gruppidele kindlad mudelid KNH käsitluseks. Aluseks peaks võtma ka kulutõhususe.

1. Harris LE, Luft FC, Rudy DW et al. Effects of multidisciplinary case management in patients with chronic renal insufficiency. *The American Journal of Medicine*. 1998; 105: 464-471

437 patsienti varajase KNH-ga (eGFR <50 ml/min/1.73m², kreatiniin > 1.4 mg/dl), jälgimisperiood 5 aastat (87%). 44% pts. diabeetikud.

1 grupp üldarsti jälgimisel, teine grupp MDC (nefroloog, neeruõde, toitumisinõustaja, sotsiaaltöötaja).

Ei olnud olulist erinevust primaarsetes tulemusnäitajates nagu neerufunktsioon, tervishoiu teenuste kasutus ega suremus.

Puuduseks väikse uuritavate arv, piiratud arvu keskuste kaasamine, avatud disain, puuduv kulutõhususe analüüs.

2. Chan JC, So WY, Yeung CY et al. Effects of structured versus usual care on renal endpoint in type 2 diabetes: The SURE Study. *Diabetes Care*. 2009; 32

205 patsienti 2. tüüpi diabeediga.

Kreatiniin 150 – 350 µmol/l, vanuses 35 – 75 aastat. Jälgimisperiood 2 aastat.

104 patsienti struktureeritud ravil (diabetoloog, endokrinoloogiline koolitaja, toitumisinõustaja, diabeediõde) ja

101 patsienti tavaravil (ka neile oli vastavalt jälgiva arsti suvale kättesaadav farmakoloogi, toitumisinõustaja ja koolitaja teenused).

Esmaste tulemusnäitajate osas – surm, dialüüsi alustamine, kreatiniin > 500 µmol/l – ei esinenud statistilist erinevust (23.1% vs 23.8%, p = NS, RR 0.96, 95% CI: 0.50-1.84).

Uuringu puuduseks väike uuritavate arv, erinevate käsitluste heterogeensus, avatud disain, puuduv kulutõhususe analüüs.

3. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH et al. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2008; 358

160 patsienti 2. tüüpi diabeediga. Keskmise raviperiood 7.8 aastat.

Intensiivse ravi grupp (intensiivne medikamentöösne ravi RAAS-blok, aspirin; HbA1c < 6.5%, üld-Chol < 4,5 mmol/l, TG < 1.7 mmol/l, RRsyst < 130 mmHg, RR dias < 80 mmHg; elustiili muutused). Traditsioonilise ravi grupp raviti Danish Medical Association ravijuhendi järgi.

24 patsienti intensiivse ravi grupist ja 40 patsienti traditsioonilise ravi grupist suri (HR 0.54, 95% CI: 0.32-0.89; P = 0.02). Intensiivne ravi seostus madalama kardiovaskulaarse suremusega (HR 0.43, 95% CI: 0.19-0.94; P = 0.04) ja väiksema kardiovaskulaarsete sündmuste arvuga (HR, 0.41, 95% CI: 0.25-0.67; P < 0.001).

1 patsient intensiivravi grupist ja 6 patsienti traditsioonilise ravi grupist jõudsid ESRD staadiumisse (P = 0.04).

4. Barrett BJ, Garg AX, Goeree R et al. A nurse-coordinated model of care versus usual care for stage 3/4 chronic kidney disease in the community: a randomized controlled trial. *Clinical Journal of The American Society of Nephrology: CJASN*. 2011; 6: 1241-7

474 patsienti vanuses 40 – 75a. 5 keskusest. eGFR 25 – 60 ml/min/1.73m².

Üldarsti poolt jälgitud grupp (kontrollgrupp) ja õe-koordineeritud grupp, kuhu kuulus ka nefroloog. Jälgimisperiood keskmiselt 742 päeva (614 – 854 päeva).

eGFR langus 20 kuuga oli ≥ 4 ml/min/1.73m² 28 patsiendil (17%) õe-koordineeritud grupis ja 23 patsiendil (13.9%) kontrollgrupis (p = 0.43).

Autorite arvamus oli, et 3.-4. Staadiumi KNH patsientide osas on enamasti tegemist mitte-progresseeruva neeruhaigusega ning eGFR tase ja kontrollitavate riskifaktorite (RR, lipiidide profiil, raud, aneemia, suitsetamisest loobumine) osas ei esinenud olulist erinevust üldarsti vs. neeruõe koordineeritud grupis.

Education Strategies (2013) – otseselt multidistsiplinaarse käsitlusega ei haaku.

Kuid tõin välja seal esitatud soovitusel.

GUIDELINES

a. We suggest early, comprehensive and structured chronic kidney disease (CKD) education about management of hypertension, diabetes, obesity and smoking and other risk factors as this may delay CKD progression (2C).

b. We recommend education that includes information on CKD as well as the psychological aspects of CKD, for pre-dialysis and dialysis patients (1C).

c. We suggest that the provision of CKD education is conducted by primary care providers who are involved in the screening process (2D).

d. We suggest educational programs be provided based on consideration of (2C):

i. CKD stage

ii. The individual's risk factors and health requirements

iii. The individual's cultural and social background

e. We recommend education and self-management programs for patients with diabetes mellitus and hypertension to prevent CKD development and progression (1B).

f. We recommend CKD and hypertension management education be given to individuals with multiple cardiovascular risks and hypertension (1C)

- g. We recommend that education on hypertension management include the following:
- Promoting lifestyle changes (salt restriction, regular physical activity, weight reduction, alcohol moderation) which help to prevent and control hypertension (1C)
 - Encourage all diabetic patients with CKD to use home blood pressure measurement to ensure that recommended blood pressure targets are consistently being reached (1C)
- h. We suggest diabetes management education include the following:
- Regular physical activity, most days of the week, as it is an important component of diabetes mellitus self-management programs (2D).
 - Early CKD diabetic patients should be educated about target levels for blood pressure, cholesterol and glycaemic control (2C).

Guideline grade (1A, 1B, 1C, 1D, 2A, 2B, 2C, 2D)	Benefit vs. harm	Overall evidence grade (A, B, C, D)	Interpretation	Implications
1A – recommendation with a high quality of evidence.	Benefits clearly outweigh harm or vice versa	A. RCTs without important limitations or overwhelming evidence from high quality observational studies. Confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect.	Applicable to most patients in most circumstances.	Patients: Most would want the recommended course of action and only a small proportion would not. Clinicians: Most patients should receive the course of action. Policy: The recommendation can be adopted as a policy in most situations.
1B – recommendation with a moderate quality of evidence.		B. RCTs with some limitations (methodological, imprecision, indirectness, etc.) or strong evidence from high quality observational studies. The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different.		
1C – recommendation with a low quality of evidence		C. RCTs with serious limitations (methodological, imprecision, indirectness, etc.) or observational studies with some limitations. The true effect may be substantially different from the estimate of the effect.	Applicable to most patients in most circumstances that: • may warrant review when higher quality evidence becomes available or • is an obvious course of action irrespective of the evidence (no further research warranted).	
1D – recommendation with a very low quality of evidence		D. Observational studies with limitations or case series. The estimate of the effect is very uncertain, and often will be far from the truth.		
2A – suggestion with a high quality of evidence	Benefits closely balanced harm	A. RCTs without important limitations or overwhelming evidence from high quality observational studies. Confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect.	The best action may differ depending on circumstances or patients' or society values and other alternatives may be equally reasonable.	Patients: Most would want the recommended course of action, but some would not depending on individual circumstance and values. Clinicians: Different choices will be appropriate for different patients, and a management decision consistent with patients' values, preferences and circumstances should be reached. Policy: would require substantial debate and involvement of many stakeholders
2B – suggestion with a moderate quality of evidence		B. RCTs with some limitations (methodological, imprecision, indirectness, etc.) or strong evidence from high quality observational studies. The true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different.		
2C – suggestion with a low quality of evidence		C. RCTs with serious limitations (methodological, imprecision, indirectness, etc.) or observational studies with some limitations. The true effect may be substantially different from the estimate of the effect.	The best action may differ depending on circumstances or patients' or society values and: • other alternatives may be equally reasonable	
2D – suggestion with a very low quality of evidence		D. Observational studies with limitations or case series. The estimate of the effect is very uncertain, and often will be far from the truth.	• suggestion may change when higher quality evidence is obtained.	