

XV International Congress on Nutrition and Metabolism in Renal Disease 2010

May 25-28

Lausanne – Schweiz

Kongressen organiseras av International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM) i samarbete med European Renal Association och International Society of Nephrology (ISN). Vi som har varit på denna kongress några gånger kan intyga att det är en väldigt bra och dessutom trevlig/familjär kongress som i år firar 30 år (den genomförs vart annat år). Alla pratar med alla, det finns en stor entusiasm bland deltagarna och man lär känna varandra!

Deltagarna är nefrologer och dietister från hela världen och antalet deltagare var i år strax över 600. Under kongressdagarna hölls 15 vetenskapliga sessioner, 6 symposier, 6 "free communications" och 3 postersessioner samt en multidisciplinär workshop.

På programmet fanns många olika teman – här kommer en sammanfattning.

26/5

Optimalt intag av protein och energi hos dialyspatienter – att utmana guidelines Fouque D, Frankrike:

Nuvarande riktlinjer rekommenderar ett proteinintag på 1,2, vissa ända upp till 1,4 gram protein/kg/dag. Föreläsaren gör en genomgång av studier för att se vad det finns för belägg för dessa nivåer, dvs studier som undersökt proteinintag i förhållande till överlevnad, dödlighet och kroppssammansättning.

Fouque refererar till studier som inte kunnat visa på någon förbättrad överlevnad eller förbättrad kroppssammansättning (dvs bättre muskulatur) vid ett proteinintag på över 1,1 g/kg/dag respektive 1 g/dag (Ohkawa AJKD 2004, Kalantar-Zadeh NDT 2006 samt Pelletier NDT 2010).

Föreläsarens slutsats: 1.0 - 1,1 g/kg/dag + 30 kcal/kg/d → lägst mortalitet. Mortaliteten ökar inte om proteinintaget närmar sig 1,4 - men det ger inte heller någon förbättrad överlevnad. Rekommenderat intag på 1.0-1,4 g protein/kg/dag enligt nPNA tycks vara säkert och förknippat med bäst överlevnad. Påverkan av inflammation, nya membran och effektivare dialysmetoder kan dock leda till att man behöver omvärdera nuvarande riktlinjer.

Kopple ifrågasätter inte denna slutsats men ville understryka att de studier som nämnts anger proteinintag utifrån beräkningar av nPNA. nPNA underskattar proteinintag med åtminstone 0,05 g/kg/d. Dessutom ligger nPNA felaktigt högre vid inflammation.

Mätningar av energiförbrukning hos dialyspatienter. Avesani C, Brasilien

Njursjukas energiförbrukning påverkas av olika faktorer som både ökar respektive minskar energibehovet i förhållande till friskas behov. Avesani har gjort ett antal undersökningar av njursjukas fysiska aktivitet med accelerometer, stegräknare och ett

armband med en "multisensor" samt mätt energiförbrukning med indirekt kalorimetri och därefter jämfört resultatet med sedvanliga ekvationer för beräkning av energibehov (Harris-Benedict (HB) och Schofield (S)).

Orsaker till ett ökat energibehov är diabetes (pga ökad gluconeogenes), inflammation (ger ökad viloförbrukning - inte bara hos njursjuka), hyperparatyroidism (stimulerar proteinnedbrytning).

Orsaker till minskat energibehov är minskad fysisk aktivitet hos dialyspatienter. Avesani har mätt och jämfört fysisk aktivitet med olika metoder (se ovan) hos ålders- och könsmatchade friska, njursviktspatienter utan dialys och dialyspatienter. Den fysiska aktivitetsnivån är signifikant lägre hos de med njursvikt. Ett PAL-värde på ca 1,4 är rimligt i denna grupp (vilket motsvarar en låg aktivitetsgrad/stillasittande liv) jämfört med 1,48 hos de friska. Dessa mätningar jämfördes därefter med beräkningar av energibehovet med indirekt kalorimetri x1,4 på totalt 140 njursviktspatienter i åldrarna 18-82 och BMI 21,8 - 27,5, mot sedvanliga ekvationer och fann att ekvationerna överestimerade behovet med 18 (HB) respektive 25% (S).

Läsa mer? NDT 16;pp556, 2001 & NDT 19;2091 2004

Interventioner vid malnutrition hos dialyspatienter. Cano N, Frankrike

Cano började med att (som så många andra) beskriva orsaken till den specifika malnutrition som vi ser hos våra njursjuka patienter (otillräckligt intag, låg fysisk aktivitet, hormonella störningar, inflammationspåslag, insulinresistens och andra metabola störningar). Han menade att vi måste arbeta på flera "fronter": häslös mat, näringsstöd, träning, aptitstimulerande läkemedel, androgener och "other agents" där han ffa framhöll omega-3 som intressant.

Angående omega-3 så redovisade han en dubbelblind studie gjord på 80 KOL-patienter som antingen fått 9 gram n-3 PUFA/dag eller placebo och där man uppmätt signifikant skillnad i "peak work load" och uthållighet mellan grupperna efter 8 veckor (Broekhuizen R et al, Thorax 2005). Cano och medarbetare har nu arbetat med en liknande studie på HD-patienter. Förutom att patienterna skall få DHA tänker han ge dem testosteron. Detta reagerar åhörarna på. Varför det? Och om han ska ge det varför bara ha 2 grupper som skall jämföras (DHA + testosteron och placebo) – hade det inte varit bättre med "3 armar" i studien (DHA+ testosteron, DHA och placebo) – särskilt med tanke på att testosteron är ovanligt, svårt att dosera (och troligen olämpligt för kvinnor) och inte minst dyrt. Vi fick inget riktigt svar på det och tänkte att detta var nog en företagssponsrad studie... Inledningen var dock intressant och det är nog bra att hålla sig ajour med vad som händer på "omega-3 fronten" framöver.

DIETISTERNAS FRIA KOMMUNIKATION

En låg "phase angle" vid BIA-mätningar påvisar malnutrition i NHANES III populationen. Dumler F, USA

Dr Dumler från USA har i många år redovisat data och sammanställningar ur NHANES stora databas (National Health and Nutrition Examination Survey) och även gjort jämförelser mellan normalpopulationen och njursviktspatienter. Tidigare har han jämfört drygt 900 impedansmätningar på HD-patienter med drygt 10000 mätningar

registrerade i NHANES och funnit att dialyspatienter har en signifikant lägre fettfri massa och är övervätskade (J Renal Nutr 2003 April 13 (2) 166-72).

I år redovisade han en sammanställning av >10000 personer som finns i databasen och som gjort impedansmätningar. Han fann att resultatet av phase angle (PA) i mätningarna är associerat med markörer för malnutrition vid varierande grad av njurfunktion och ålder. Låg PA antyder nedsatt cellulär funktion kopplat till malnutrition och/eller låggradigt inflammationspåslag. PA är ett index på cellmassan, hydrationsgrad i cellerna samt integriteten i cellmembranerna. Redovisningen av PA är i "grader" och Dumler hade delat in resultaten i tertiler som gav följande fördelning <7° låga, 7-8,9° mellan och > 9-12° höga.

VITAMINER OCH SPÅRÄMNEIN VID KRONISK NJURSVIKT

Vitamin C & Njursvikt: G. Handelman, USA

De röda blodcellerna (RBC) har en kortare livslängd pga att de är hypochroma ("blekare – innehåller mindre hemoglobin/cell) vid njursvikt. Detta leder till en förhöjd/ökad produktionshastighet av RBC och ett ökat behov av att mobilisera järn Fe³⁺ (ferritin och hemosiderin) ur järnförråden för bildning av RBC i benmärgen. För att detta ska fungera måste "förrådsjärnet" konverteras till Fe²⁺ med hjälp av C-vitamin. Många patienter med kronisk njursvikt har stora mängder ackumulerat järn i järnförråden efter behandling med intravenöst järn. Tillfört intravenöst järn används bara delvis: vanligtvis finner man 10-25% av det tillförda järnet i nyligen syntetiserat Hb. Med hjälp av vitamin C underlättas mobilisering av järn ur förråden. Tillskott med vit C ökar Hb hos patienter med ett Hb < 10 g/dL

Plasmanivåer av c-vitamin är ofta låga innan dialysstart och minskar ytterligare efter dialysbehandling. Detta uppmärksammades redan på 70-talet. Normala plasmavärden av vitamin C ligger på ca 30-80 µM, medan värden på mellan 2-20 µM finns uppmätta hos patienter innan dialys. Oralt tillskott av vitamin C höjder värdena i plasma av vitamin C.

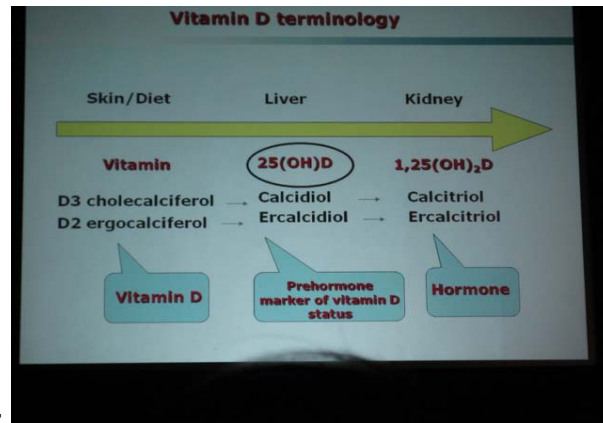
I en studie publicerat i AJKD 2006 visade Atallah och medarbetare att ett tillskott med 300 mg C-vitamin IV vid varje dialysbehandling under 6 månader till patienter med lågt Hb förbättrade Hb-värdet jämfört med kontroller.

Det finns en oro över att tillskott med C-vitamin kan öka risken för oxalsyra- och oxalat innehållande kristallbildning. Bland annat har sk "retinal oxalosis" beskrivits i ett fall i Seminars in Dialysis år 2000. Detta gällde en patient som tagit "Linus Pauling doser" av C-vitamin, alltså 20 g/dag. Enligt föreläsaren finns det inget som tyder på att "normalt tillskott av C-vitamin" skulle utgöra någon fara och att oron för oxalos är kraftigt överdrivna. Tyvärr blev det inte klarlagt vad "normalt tillskott" är, men jag antar att det är på den nivån som föreläsaren redovisat studier på, 300 mg IV.

Vitamin D och njursvikt: L Cuppari, Brasilien

Inledningsvis gjorde Cuppari en historisk tillbakablick kring hur behov av vitamin D och dess effekt hos människan klarades under början av 1900-talet. Hon visade även exempel på solens viktiga roll för att täcka vårt D-vitaminbehov: 5-10 minuters exponering av armar och ben ger ca 3000 IU cholecalciferol som motsvarar innehållet av D-vitamin i 30 glas berikad mjölk eller 1,5 kg lax.

Följande faktorer påverkar D-vitaminsyntesen i huden: altitud och latitud, årstid, (väderförhållanden och utsläpp, mängd melanin i huden, åldrande och solskydd. Föreläsaren tipsade om en hemsida där man kan lägga in sina värden (hudtyp, var man bor, väderförhållande mm) och få fram hur länge man behöver vara i solen för att få en bra D-vitaminstatus: <http://nadir.nilu.no/%7Eolaeng/fastrt/VitD-enkel kvartMED.html>



En bra bild över terminologin visades:

En bra sammanfattning och överblick, för ibland är det svårt att hålla isär de olika stadierna och namnen. Därefter sammanfattade föreläsaren referensvärdena för D-vitaminstatus:

<5 ng/mL: Severe deficiency	} Hypovitaminosis D
5-15 ng/mL: Mild Deficiency	
16-30 ng/mL: Insufficiency	
≥ 30 ng/mL: Sufficiency	

Enligt dessa referensvärden räknar man med att 1 miljard människor i världen har hypovitaminosis D: hos äldre är förekomsten 40-100%, hos postmenopausala kvinnor > 50% och hos unga vuxna och barn ca 30-40% (Holik MF 2008). Andelen i befolkningen med hypovitaminosis D varierar beroende på årstid. Andra riskfaktorer för att utveckla brist är övervikt, diabetes, åldrande, minskad bildning av vitamin via huden och grad av hudpigmentering.

Hos njursjuka stiger andelen med hypovitaminosis D med sjunkande njurfunktion. Studier från olika platser (USA, Japan, Grekland och Turiket) visar på brist hos närmare 70-90% av patienterna. Förutom nämnda riskfaktorer har CKD patienter även förluster av protein som binder vitamin D.

Mikronutrienterna och njursvikt, M Berger, Schweiz

En mycket ambitiöst upplagd föreläsning av en medicinare med inriktning mot vård av brännskadade. Föreläsningen inleddes med en genomgång av de essentiella mikronutrienterna (11 spårämnen och 13 vitaminer) och deras funktion i korthet. Det

som ffa lyftes fram var de antioxidativa (AOX) mikronutrienterna Koppar, Selen, Zink och Mangan samt vitaminerna A, D, E, B3 (Niacin) och C. Njursjuka är exponerade för ökad oxidativ stress pga minskat AOX försvar (Vit C, E och Se) och ökad prooxidativ aktivitet (åldrande, diabetes, kronisk inflammation, uremi, bioinkompabilitet) samt förluster via dialysbehandling.

En intressant studie som omnämndes i föredraget var av Taccone-Galluci et al JTEMB 2010:24:27. Utgångspunkten i studien är att patienter i HD har en ökad oxidativ stress med ökad risk för hjärtkärlsjukdom. Vitamin E och glutationsperoxidase (GSH-pxs) är de huvudsakliga antioxidativa försvarssystemen i cellerna. Selen, som binder till de aktiva områdena i GSH-pxs, har en nyckelroll i detta försvar. Statiner har inte bara en lipidsänkande effekt utan även en antioxidativ effekt. Studien undersöker totalt 103 HD-patienter och 69 friska personer. HD-patienterna delades upp i 2 grupper, en grupp utan behandling med statiner och en grupp med statiner sedan minst 6 mån. Man kunde se en tydlig skillnad mellan grupperna där den gruppen med statiner hade signifikant högre Se-värden, och de utan dialys hade ännu (signifikant) högre värden. Alltså, HD-patienter med statiner har högre Selenvärden men fortfarande signifikant lägre värden än friska.

Vidare tog denne föreläsare också upp de positiva med att supplementera med C-vitamin samt diskuterade potentiella risker med överdosering och oxalos. Hon visade resultat från en meta-analys om C-vitamin och 6 andra artiklar som tittat på specifikt C-vitamin vid njursvikt, och ingen såg några biverkningar. Det finns inget om biverkningar vid doser under 2 g/dag, däremot saknas data på doser över 10 g/dag.

Sammanfattningsvis: Vattenlösliga mikronutrienten passerar genom dialysmembraner vilket ger signifikanta förluster av Se, Cu, Zn, B1 och C. Förlusterna motsvarar 1-2 ggr rekommenderat intag. Förluster av vattenlösliga mikronutrienten påverkar det antioxidativa systemet i kroppen vilket i sin tur ger oxidativ stress och komplikationer vid njursvikt. Supplementering av antioxidanter borde ingå som standardvård.

Riktlinjer för supplementering med vitaminer vid njursvikt, N Levin, USA

Sammanfattning av föredraget:

- Stora skillnader förekommer i användandet av vitamintillskott vid njursvikt. I Italien supplementeras t ex 6,4%, UK 3,7, Tyskland 14,5 och Spanien 37,9% av dialyspatienterna med vattenlösliga vitaminer jämfört med USA där 71,9% supplementeras.
- Det finns få evidensbaserade rekommendationer att följa, och väldigt få med Grad A beteckning.
- Mkt tyder på att nivåerna av vattenlösliga vitaminer kan vara otillräckliga hos patienter som inte supplementeras. Detta kan leda till ökad dödlighet (Fissel et al AJKD 44,2, pp 293, 2004).
- Fettlösliga vitaminer ligger normalt eller förhöjt (vit E har visat sig vara bra).
- Vitaminstatus beror på ett flertal faktorer, bla: tidigare och nuvarande intag, förluster via dialysat, renal restfunktion, dialystid och typ av dialys.

- Eftersom utsöndringen av vitaminer kan bli låg vid njursvikt skall supplementering endast ges för att uppnå normala fysiologiska funktioner. Mer uppmärksamhet bör ges till individualisering av vitamintillskott.

METABOLISKA ISSUES VID PD

Energiintag och energiförbrukning hos PD-patienter Angela Wang, Hong Kong

Det har gjorts en del studier genom åren där man undersökt REE (resting energy expenditure) hos dialyspatienter. Resultaten har inte varit entydiga. Men Wang och medarbetare redovisar resultat från senare års forskning som visar på stigande REE vid sjunkande renal restfunktion hos PD-patienter. Det finns flera möjliga orsaker till detta, t ex hyperpara, hjärtsvikt och hjärt- och kärlsjukdom samt inflammation. Dessutom finns det en koppling mellan ökad REE och högre leptinnivåer. Wang visade även att det finns en samband stigande REE och ökad dödlighet hos PD-patienter (Wang AY, JASN 2003).

PROTEINLÅG KOST OCH SUPPLEMENTERING MED KETOSYROR

Detta var ett satellit symposium sponsrat av Fresenius Kabi som tillverkar ketosyror. Jag såg fram emot symposiumet med introduktion av prof Denis Fouque, därefter ett föredrag av Prof V Bellizzi som leder en stor prospektiv, randomiserad multicenterstudie i Italien om PR-kost (Erika-studien) som skulle prata om PR-kost och "long-term nutritional and renal outcomes" och slutligen Prof Xueqing Yu vars föredrag hette "The role of protein restricted diet supplement with keto acid on the clinical outcome of dialysis patients" (titeln på det föredraget trodde jag dock var felskrivet i programmet och tänkte att det rättas säkert till under föreläsningens gång).

Fouque har varit med och genomfört Cochranestudien om PR-kost har påverkan på GFR samt en översiktsartikel "Eleven reasons to control the protein intake of patients with CKD", Nature Reviews in Nephrology 2007 Han nämnde dessa två arbeten, lyfte fram det stigande antalet personer med nedsatt njurfunktion som numera upptäcks (framför allt i U-länderna: Barsoum et al N Eng J Med 2006) tack vare förbättrade ekvationer för bedömning av njurfunktionsnivå och som skulle kunna ha nytta av PR-kost samt introducerade de 2 föredragshållarna.

Bellizzi pratade framför allt om PR-20 kost som används flitigt i Italien. Han menade att denna proteinnivå ger bättre metabol kontroll och borde användas i första hand. Däremot är efterföljandet av den kosten låg: 27% hos de med PR-20 jämfört med drygt 50% hos dem med högre proteinnivåer. Tyvärr var det inte mycket nytt i detta föredrag utan Bellizzi pratade mest om PR-20 kost och sa att kosten inte ledde till försämrad nutritionsstatus – men jag tyckte inte att han underbyggde detta eller gav oss argument som skulle kunna få de som tvivlar på PR-kost att våga tänka nytt. T ex hade det varit bra om han kunnat jämföra sina "strålande" resultat av PR-kost (bland annat på nutritionsstatus) med MDRD-studiens mkt nedslående resultat just på den gruppen som behandlats med PR-20 jämfört med övriga proteinnivåer. Då hade vi kommit en bit till i resonemangen och funderingarna.

Slutligen talade Prof Yu om sina erfarenheter av PR-kost till...ja, just dialyspatienter det var inte felskrivet i programmet. Han pratade proteinbehov vid dialys och att nuvarande rekommendation troligen är för hög – han tror att dialyspatienter skulle klara sig på lägre nivåer med tillskott av ketosyror. Han har gjort en pilotstudie på 40 HD-patienter

varav hälften fick 0,8 g protein/kg/dag + supplementering och den andra gruppen hade ett intag enligt rekommendation (1,2 -1,3 g/kg/dag) och följdes i 6 månader. Gruppen med ett lägre intag och supplementering fick signifikant förbättrat fosfat samt tendens till förbättrat BMI, albumin, RRF mm. Det hela verkade ganska "mysko" tills vi förstod att denna behandling troligen syftar till att begränsa antalet dialysbehandling i ett land med begränsade ekonomiska resurser inom den allmänna njursjukvården. En kombination av PR-kost + 1 dialys/vecka sparar pengar!

27/5

DIETISTERNAS FRIA KOMMUNIKATION i korthet

Återigen föreläsningar om **D-vitamin**:

- Dietist/Phd Maria Kamimura från Brasilien repeterar en hel del från Lilian Cupparis föredrag om syntes och prevalens av D-vitaminbrist i normalbefolkningen och vid njursvikt. Hon tog också upp att övervikt och diabetes mellitus är relaterat till ökad förekomst av hypovitaminos D. På frågan om varför det är så sa hon att adipocytorna är delaktiga i omsättningen av vit D – men hur och på vilket sätt är det ingen som vet.
- Under ett senare föredrag (Effect of Cholecalciferol on parameters of mineral metabolism in CKD patients with deficiency of vitamin D, Garcia-Lopes, Brasilien) diskuterades också D-vitaminbrist hos överviktiga. Där ställdes frågan om hur fördelningen av vitamin D är i kroppen. Kan skillnader mellan olika studiedeltagare bero på distributionen av D-vitamin i kroppen? Och skulle det i så fall kunna bidra till skillnader i mätvärden hos överviktiga?
- Dietist Sue Hood, USA presenterade en studie hon gjort på 8 dialyspatienter som fullföljt behandling med ergocalciferol (vit D₂) i 12 veckor. Under den tiden ökade de i genomsnitt sina värden från 17,3 ng/mL till 36 ng/mL (p<0,001), vilket gjorde att hon drog slutsatsen att man kan återställa sina nivåer på 3 månader.

Därefter pratade ytterligare en Brasiliansk dietist, M Stockler-Pinto, om den häpnadsväckande "Brazilnöten". Den innehåller otroliga 30-60 µg selen/g. Rekommenderat intag per dag är 40-50 µg. Låga nivåer av selen är uppvisat hos dialyspatienter. Föredragaren visade resultat från en studie gjorda på 21 HD-patienter som ätit 1 (!) Brazilnöt/dag (5g) i 3 månader vilket motsvarade ett tillskott på ca 58 µg Se/dag. Plasmanivåerna av Se höjdes från 17,3 µg/L till 106,8 µg/L. Referensvärdet ligger på 60-120 µg/L.

Ghrelin som behandling av anorexi hos dialyspatienter, D Ashby, UK

Föreläsaren inledde med att visa en bild över alla måltider en normalviktig, medelålders man äter under ett år (han hade tagit bilder på alla sina måltider och lagt ihop). Intaget motsvarar bortåt 1 miljon kalorier, och det som är fascinerande i detta är att det faktiskt går att hålla en stabil vikt över tid. Regleringen av vikten påverkas av flera faktorer. En faktor som fått mycket uppmärksamhet senaste åren är hormonet Ghrelin som utsöndras i tarmen: "a circulating mediator of food intake and hunger" som föreläsaren uttryckte det. Hormonet påverkar aptiten via hjärnan och stimulerar intaget av mat och ökar hunger. Biverkningarna kan vara: sjunkande blodtryck initialt, men ej på längre

sikt och en hunger som ibland blivit för påtaglig – men då har det hjälpt att sänka dosen av tillfört ghrelin.

Föreläsaren refererade bland annat till Wynne et al, JASN 2005 16, pp 2111, som prövat att ge ghrelin till malnutrierade PD-patienter. Resultatet av tillförsel (gavs subkutant, injektioner) gav en ökning av intaget dubbelt så högt energiintag.

Därefter började ett möte som kallades "Multidisciplinary Workshops". Jag valde att gå på ett möte som leddes av 2 dietister och som handlade om uppföljning av patienter med CKD 3-4 (innan dialys). Enligt mötesledarna var huvudmålet med mötet att hitta frågeställningar som skulle kunna leda till mer samarbete internationellt och även forskning. Bland annat diskuterades följande:

- Vi samlar in en stor mängd information om nutritionsstatus - men gör inget strukturerat med det. Skulle vi t ex kunna göra det "on-line" och samla ihop det vi har bättre? Frågor som diskuterades är vilka mätmetoder används, går det att gemensamt validera metoderna? En del tyckte att SGA-metoden är svårt att översätta till vissa språk. Målet på sikt vore att hitta en metod som vi kunde använda internationellt. Många lyfte upp det nya uttrycket "PEW (protein energy wasting)" och att det borde användas och utvärderas mer.
- En annan diskussionspunkt var hur vi bedömer intag och behov av energi och protein. Även bedömning av aptit ansågs som viktigt.
- Mer kunskap om hur man behandlar överviktiga patienter med njursvikt samt patienter som genomgått bariatrisk kirurgi.

Calcium, phosphate, PTH: the moving targets: K Kalantar-Zadeh, USA

Föreläsaren gjorde en uppdatering kring fosfat med utgångspunkt från sin reviewartikel "Understanding Sources of Dietary Phosphorus in the Treatment of Patients with Chronic Kidney Disease" Clin J Am Soc of Nephrol 5:519-530, 2010.

De njursjuka som har högst proteinintag med samtidigt lägst fosfatintag visar bäst överlevnad. Förhöjda fosfatvärden är inte bara kopplat till ökad dödlighet hos njursjuka utan även i den friska befolkningen. Därefter gick föreläsaren igenom fosfor/proteinkvoten för diverse proteinrika livsmedel (fosfor mg/protein g) och det visar att fosformängden kan skilja påfallande mycket mellan olika proteinrika livsmedel. I ovan nämnda artikel finns en lista över detta. Där finns även en lista på hur mycket fosfat som är tillsatt i olika livsmedel (ffa hel- och halvfabrikat) för att förlänga hållbarheten, förstärka färger, förhindra att drycker "skiktas sig", öka smakligheten, ge krämigare konsistens och bevara saftigheten i livsmedel. Mängden tillsatt fosfor redovisas inte, men uppskattas uppgå till bortåt 1000 mg per dag. Dessutom tas tillsatt fosfat upp till 90% till skillnad mot t ex fosfatet i bönor, linser, nötter och choklad som har en betydligt lägre absorptionsgrad. Han pratade till och med om fytat som en potentiell fosfatbindare i framtiden.

Sammanfattningsvis tyckte föreläsaren att ett ökat intag av protein från växtriket vore gynnsamt, mer uppmärksamhet borde riktas mot fosfattillsatser (och fler analyser göras samt ökat krav på redovisning av innehåll på livsmedel med dessa tillsatser) och slutligen ett större användande av fosfor/proteinkvoten för att tydliggöra innehållet av fosfor mellan olika typer av livsmedel.

Savivary glands: a new player in phosphorus metabolism: V Savica, Italien

Föreläsaren visade hur lika nefronernas och salivkörtlarnas uppbyggnad är. Han menade att salivkörtlarnas förmåga att utsöndra fosfor varit underskattad och inte tillräckligt uppmärksammat. Innehållet av fosfor ligger högre i saliv än i plasma. Vi bildar 800-1500 mL saliv/dag. Föreläsarens idé som han utvecklat är alltså att försöka binda fosfat i saliven med hjälp av ett tuggummi. Tuggummit innehåller en fibersort som heter chitosan. Patienterna tuggar tuggummit 2 ggr/dag i 1 timme per gång mellan måltider. Enligt hans resultat har fosfatvärdet sjunkit med 30% hos de patienter som tuggat tuggummit.

För den som vill läsa mer finns flera artiklar av Savica, bland annat i JASN 2009, Blood Purification 2009 och Journal of Renal Nutrition 2010.

FGF-23 – en ny terapeutisk möjlighet att reglera fosfatbalansen? P terWee, Nederländerna

Fibroblast Growth Factor-23 (FGF23) är ett relativt nyupptäckt hormon. Det är en nyligen erkänd "nyckelspelare" i fosfatmetabolismen och frisätts från osteocyter vid stigande fosfatnivåer och höga 1,25(OH)D3 nivåer. Låga nivåer av FGF 23 leder till hyperfosfatemi och höga nivåer leder till hypofosfatemi. För att FGF23 skall kunna utöva sin effekt krävs en samverkan med Klotho, ett protein som bildas framförallt i njurar och bisköldkörtlarna.

FGF 23 minskar fosfatretentionen i proximala tubuli (dvs ökar utsöndringen av fosfat), minskar sekretion av PTH och minskar aktivt vitamin D. FGF 23 är en av de första parametrarna som stiger vid sjunkande GFR, och det fortsätter att stiga vartefter njursvikten fortskrider (Hasegawa, Kid Int 2010). En ny terapeutisk möjlighet är att man genom att följa nivåerna av FGF 23 skulle kunna påbörja fosfatreducerad kost och behandling med fosfatbindare i god tid (vilket anses påverka sjuklighet och dödlighet gynnsamt), dvs redan innan fosfatnivåerna har hunnit öka i serum.

Nya möjliga fosfatbindare. M De Broe, Belgien

Föreläsaren tar upp möjligheterna med FGF23. Nämner även magnesium, järn och nikotinamid som möjliga fosfatbindare i framtiden. Lanthanum som fosfatbindare diskuteras. Man har funnit deposition av La i ben och lever, specifikt i lysosymerna. Är det farligt? Man vet inte säkert, men enligt De Broe har cellfunktionen befunnits vara intakt i dessa celler, trots depositionen.

Sarkopeni hos patienter med CKD. Y Boirie Frankrike

Inledningsvis gjordes en genomgång av definitionen sarkopeni enligt Cruz-Jentoft et al i Age and Aging : Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis, 39 (4) 412-423, 2010. Även begreppet "Dynapenia" togs upp => muskelsvaghet (jämfört med sarkopeni => förlust av muskulatur.

En del av föredraget handlade om "muskelkvalitet". Vid stor andel mättat fett i muskulaturen ses minskad muskelsyntes och försämrat insulinkänslighet. Ordet "muscle lipotoxicity" användes.

SALT-session

Karppanen H från Finland inledde sessionen med titeln ”Strategier för att minska saltintag i en population – den finska erfarenheten”.

Intaget av salt har ökat sedan de senaste decennierna och ligger numera på ca 16 g/dag i genomsnitt i västvärlden. Ökningen har dock planat ut sedan 2000. Intaget av vatten och läsk har ökat i samma omfattning liksom vikten. I Finland har dock utvecklingen gått åt motsatt håll. 1972 beräknades det genomsnittliga intaget av salt ligga på 14 g/dag, 2002 låg det på 8,5 g/dag. Detta beror på ett antal insatser på nationell nivå som påverkat matproducenterna att minska innehållet av salt. Den mat som innehåller mest salt i Finland var smör, ost, korv, bröd och frukostflingor. Företagen som tillverkade dessa livsmedel fick i uppdrag att minska innehållet med 20% under en 2-årsperiod – annars skulle de markeras med en varningstext där det stod ”högsalt”. Efter 2 år hade alla företag minskat saltinnehållet. Även analyser av saltinnehållet i olika livsmedel publicerades vilket påverkade företagen. Nu finns riktlinjer för hur mycket salt som bröd och ost får maximalt innehålla. Enligt föredragshållaren är en tydlig effekt av detta folkhälsoarbete att blodtrycket har sjunkit.

Nya fysiologiska aspekter på natriumbalansen. J Tieze, Tyskland

Denne föreläsare var helt otroligt duktig på att föreläsa, varenda detalj var förberedd: bilderna han visade belyste och förstärkte det han sa, han talade pedagogiskt och byggde upp ett resonemang som gjorde hela föreläsningssalen knäpptyst och koncentrerad. Han menade på att vi haft samma synsätt och värdering av Natrium i ECW de senaste 100 åren, en så kallad ”constantocentric” syn. Detta måste förändras och utvecklas mot bakgrund av ny forskning (på astronauter) där man bland annat funnit att natriumbalansen och utsöndringen följer en slags 28-dagars ”cykel” (vilket inte märks om man mäter natrium i blodet – där det vanligtvis är konstant). Han pratade även om att natrium ackumuleras i vissa organ, där huden visat sig ha en framträdande roll, men även muskulatur, lymfan och immunsystemet har förmåga att ackumulera natrium. Ackumuleringen av natrium (och även kalium) har varit möjlig att påvisa i dessa organ genom en metod där man ”lyssnar” till atomer.

Session 11: Konservativ behandling med diet till patienter med CDK

Fördelar med kostintervention till patienter med CDK stadium 3-4, Chauveau P Frankrike

- Enligt Chauveau så säger evidensen oss att PR-kost är en bra behandling medan åsikten om kostbehandlingen är negativ. Förutom tidigare visade positiva aspekter av PR-kost menade han att man nu också kan lägga till att kosten förbättrar insulinresistensen och den oxidativa stressen, minskar proteinuri och även visat sig vara en säker behandling på ”long-term outcome”. Han refererade till flera nyligen publicerade artiklar:
- Chang JH, Nephrology, may 2009
- Simon & Hamm, Kid Int 2010, nr 77, pp 567-569
- Long term outcome in renal replacement therapy in patients who previously recieved keto-acid supplemented VLPD, Am J Clin Nutr 90; 969-974, 2009

Föredragshållaren framhöll dessutom att en stor andel av de njurmedicinska enheterna i t ex DOPPS-studien (uppemot 50%) saknar dietist, och att följsamheten till kosten beror på tillgång till dietist. Enligt honom bör uppföljning ske 1 g/månad hos de som har PR-kost.

Nya riktlinjer för kost vid njursvikt, Jessie Pavlinac, Ordförande i ADA (American Dietetic Association)

Riktlinjerna publicerades i juli 2010. De finns att hämta på följande adress: www.adaevidencelibrary.com och så får man leta sig fram. Man hittar riktlinjerna direkt på: <http://www.adaevidencelibrary.com/topic.cfm?cat=3929>

Här finns bland annat riktlinjer för uppföljning.

Hon tipsade även om njurdietisternas hemsida inom ADA: www.renalnutrition.org

Biokemisk påverkan på muskulaturen vid träning hos patienter med CKD, A Bevington, UK

Vi producerar svavelsyra motsvarande 1 msk batterisyra i kroppen varje dag. Njursjuka kan inte utsöndra eller neutralisera detta i tillräcklig omfattning – därför behövs bikarbonat. Träning ökar syrabildningen (mjölksyra) vilket leder till ökad katabolism. Föreläsaren redovisade data från en undersökning där man tittat på effekten av regelbunden träning (snabb gång) i 6 månader + extra bikarbonat till patienter (20 st) med CKD 4-5. Målet var att patienterna skulle ha ett standardbikarbonat på 28 mmol/L. De som fick extra bikarbonat visade minskad förlust av aminosyror i muskulatur jämfört med de som tränade lika mycket men inte tog extra bikarbonat (20 st). Med ökad mängd bikarbonat minskades även produktionen av mjölksyra under träningen. Resultaten antyder att acidosis kan vara en begränsande faktor vid träning hos patienter med njursvikt.

Under diskussionen efter föredraget togs frågor upp om när extra bikarbonat bör tas: i samband med träningen eller jämt fördelat över dagen.