

PRÍLOHY

Zoznam príloh:

Príloha č. 1- Opis štúdií zaradených do rešerše

Príloha č. 2- Zoznam obrázkov

Príloha č. 3- Zoznam tabuliek

Príloha č. 1- Opis štúdií zaradených do rešerše

The effect of a tai chi exercise program on quality of life in patients on peritoneal dialysis: a pilot study (Mustafa et al., 2005)

Autori tejto štúdie predpokladali, že cvičebný tréningový program založený na štýle Tai Chi Wu, zlepšovaním rovnováhy a sily, znižovaním stupňov depresie a úzkosti, a podporou koncentrácie a relaxácie, môže mať priaznivý účinok na kvalitu života u pacientov na PD.

Celkovo 6 pacientov dokončilo 3 mesiace cvičenia Tai Chi lekcií (2 ženy a 4 muži). Ich liečba pozostávala z automatickej PD (4 pacienti) alebo kontinuálnej ambulantnej PD (2 pacienti). Zúčastnení boli na stabilnom režime medikácie a predpísanej dialýze, ktorá ostala nezmenená počas trvania štúdie.

Mierne až stredne ťažké cvičenia boli špecificky navrhnuté pre potreby pacientov na PD. Boli zamerané na podporu rovnováhy skôr než na silu, koncentráciu skôr než na rýchlosť, a snažili sa minimalizovať záťaž na kĺby redukciou ohýbania požadovaného v rôznych postojoch. Certifikovaný inštruktor viedol týždenné lekcie v trvaní 1 hodiny, počas 3 mesiacov. Medicínsky dozor bol poskytovaný lekárom a/alebo sestrou. Typická lekcia pozostávala z 5 minút zahrievania, nasledovaného 50 minútami foriem štýlu Tai Chi Wu, a končila 5 minútami relaxácie. Mimo týždenných nemocničných lekcií pod dohľadom, boli pacienti povzbudzovaní k praktikovaniu doma aspoň dvakrát do týždňa bez dohľadu.

Kvalita života bola vyhodnotená použitím dotazníka SF-36. Na začiatku štúdie, po podaní informovaného súhlasu, pacienti dokončili vstupný dotazník, po 3 mesiacoch výstupný dotazník a výsledky boli porovnané s tými, ktoré boli získané pri vstupe.

Skóre rozmeru celkového duševného zdravia sa významne zvýšilo ($p= 0,047$), zo 48,9 na začiatku na 58,4 na konci intervencie. Toto bolo výsledkom významného zlepšenia v sociálnom fungovaní ($p= 0,025$) a výsledkov emocionálnej funkcie ($p= 0,042$). Celkové SF-36 skóre sa zvýšilo z 52,8 na začiatku na 59,9 po 3 mesiacoch, ale nedosiahlo štatistický význam.

Cvičebný tréning nemal žiadny účinok na laboratórne hodnoty a ideálne hmotnosti tejto študijnej skupiny. Neboli zaznamenané komplikácie alebo vedľajšie účinky počas alebo následne po Tai Chi lekciách.

Výsledky emocionálneho a duševného zdravia na začiatku boli významne nižšie než normálne hodnoty pre ESRD pacientov. Depresia u 2 pacientov prispela k týmto nezvyčajne nízkym stupňom na začiatku štúdie. Teda, zlepšenie výsledkov duševného zdravia po intervencii je možno menej dramatické, než sa zdá na prvý pohľad.

Toto bola pilotná štúdia založená na malej vzorke, a relatívne krátkom vyšetrení. Zahrnutie paralelnej kontrolnej skupiny by mohlo posilniť výsledky. Nemožno si byť istí, že tai chi tréning je kompletne zodpovedný za zlepšenie výsledných stupňov. Iné zložky programu sa mohli podpísať na pozorovanom zlepšení. Napríklad, týždenné stretnutia s inými pacientmi, tai chi inštruktor, a členovia lekárskeho tímu mohli poskytovať podporné fórum, ktoré malo pozitívne účinky na pacientov.

The effect of tai chi exercise on quality of life in hemodialysis patients (Shahgolian et al., 2014)

Toto je kvázi experimentálna dvojkroková jedno skupinová pred- po intervenčná štúdia s vhodným vzorkovaním pre prieskum účinku nezávislej premennej tai chi športu na závislú premennú kvality života hemodialytických pacientov.

Subjekty zahŕňali pacientov vo veku medzi 20 a 70 rokov, s aspoň tromi mesiacmi hemodialýzy, ktorí sa zaujímali o účasť, vyplnenie dotazníka a navštevovanie športových lekcií. V štúdiu bolo až do konca prítomných celkovo 25 pacientov. Dotazník zameraný na hodnotenie kvality života KDQOL-SF bol pre subjekty vyplnený po vysvetlení štúdie a prebratí ich informovaného súhlas. Potom druhá výskumníčka, sprevádzaná mužským kolegom, trénovaná trénerom tohto športu učila subjekty tai chi a prijala zodpovednosť za výučbu mužských a ženských pacientov v dvoch samostatných skupinách podľa pohlavia. Vitálne znaky pacientov (tlak krvi, pulz a dýchanie) boli kontrolované výskumníkom pred začatím fyzických cvičení.

Obtiažnosť cvičenia bola medzi subjektami rôzna v každej lekci, na základe ich osobného zdravia a fyzickej kondície, a pacienti boli požiadaní, aby postupne zvyšovali rýchlosť pohybov počas lekcií. Lekcia trvala 1 hodinu a zahŕňala zahrievanie 10 minút, tai chi cvičenie 40 minút a relaxáciu 10 minút. Lekcie sa konali raz do týždňa počas 12 týždňov. Keďže plánovanie dochádzky pacientov v dni dialýzy je obtiažne, pacientom bol odovzdaný výukový kompaktný disk k praktikovaniu už naučených cvičení doma, aspon dvakrát týždenne.

Stredné výsledky po intervencii porovnané s tými pred intervenciou, preukázali významný rozdiel vo všetkých štyroch rozmeroch. Bolo to $p < 0,001$ v zdraví a fungovaní, $p < 0,001$ v socioekonomickom a $p < 0,001$ v psychospirituálnom rozmere, a rozmer rodiny ukázal $p = 0,002$ v rozmere spokojnosti a $p = 0,008$ v rozmere dôležitosti. Párový t- test ukázal, že tu bol významný nárast v celkovom skóre kvality života ($p < 0,001$) v dvoch rozmeroch dôležitosti a spokojnosti.

Effect of a home exercise program based on tai chi in patients with end- stage renal disease (Ling et al., 2003)

Za účelom predstavenia cvičenia bola vytvorená videokazeta, ktorá demonštruje 30 minút nízkokapacitného aeróbného cvičenia pozostávajúceho zo základných tai chi praktík. Cvičenie obsahuje 18 sérií rôznych malých pohybov- v rozmedzí končatín, zladených so vzormi pomalého dýchania.

Z 33 zúčastnených, ktorí dokončili štúdiu, 3 boli hemodialytickí, 25 boli CAPD pacienti a 5 boli pacienti s transplantovanou obličkou. Počas trvania štúdie, pacienti cvičili 3-7 krát do týždňa, následne po demonštrácii tai chi na videokazete.

Pred a 3 mesiace po zavedení cvičebného programu, podstúpil každý zúčastnený vyhodnotenia opísané v nasledujúcich pododdieloch.

Vyhodnotenie výsledkov zahŕňalo funkčnú mobilitu (časovaný Up&Go (vstaň a choď) test), flexibilitu svalov (Sit&Reach (sadni si a dosiahni) test), fyzickú kapacitu (Six Minute Walk (šesťminútová chôdza) a kvalitu života (dotazníka KDQOL- SF).

Medzi pacientmi, ktorí cvičili, sa časované skóre počas Up&Go testu znížilo o 9,1%. V Sit&Reach teste, dosahovaná vzdialenosť sa zvýšila o 14,1%. Navyše, výsledky po tiež ukázali nevýznamné zlepšenia v Six Minute Walk ($p = 0,130$) a v KDQOL- SF výsledkoch pre emocionálny pocit zdravia ($p = 0,456$), redukciu vnímanej bolesti ($p = 0,100$), redukovanú záťaž z ochorenia obličiek ($p = 0,061$), a celkového zdravia ($p = 0,085$). Pre rôzne iné aspekty QOL- kvality života neboli pozorované významné zlepšenia.

V počiatočnej fáze programu boli hlásené niektoré menšie sťažnosti- prechodná bolesť svalov, tuhosť kĺbov a nevýznamné nárasty tlaku krvi. Symptómy spontánne odozneli pri pokračovaní s pravidelným cvičením a zavedením zahrievacieho cvičenia pred praktikovaním tai chi.

Pri vyhodnocovaní štúdie, niektorí zúčastnení uvádzali, že ich rozsah pohybu sa veľmi zlepšil, a že sa sami cítia zdravší pri ich denných aktivitách a že sa cítia sebaistejšie pri plnení rôznych úloh v domácnosti, keďže sa ich stuhnutosť znížila.

Wolfson a kol. (1996) uvádza, že tai chi je vykonávané so zníženým ťažiskom (kolená a bedrové kĺby sú vo flexii), a že výsledné posilnenie kolien a bedrových kĺbov môže udržiavať získavanie sily očakávané z krátkodobého odporového cvičenia. Silnejšie kĺby môžu byť jedným z príčinných faktorov vnímaných ako zdravie a stabilita (Wolfson, Whipple, 1996).

Intradialytic modified tai chi exercise among end- stage renal disease patients undergoing hemodialysis: an exploratory pilot study (Phisitkul et al., 2013)

Zlomeniny kostí sú u ESRD pacientov bežné, čo má za následok vyšší výskyt zlomenín stavcov a bedier než u všeobecnej populácie. Vyššia miera výskytu zlomenín u hemodialytických pacientov je pravdepodobne kvôli vyššiemu riziku pádu a renálnej osteodystrofii.

Táto štúdia navrhuje intradialyticky modifikované tai chi (IMTC) cvičenie, ktoré nielenže môže byť vykonávané kým pacient sedí v kresle s jedným ramenom pripojeným ku hemodialytickému prístroju, ale tiež nevyžaduje žiadne cvičebné náčinie (teda je bezpečnejšie praktikované), a dá sa ľahko naučiť.

Toto bola 12- týždňová, náhodná skúška pre prieskum možnosti IMTC medzi ESRD podstupujúcimi hemodialýzu a pre vyhodnotenie IMTC dopadu na riziko pádov, metabolizmus kostí, poškodenie oxidatívnym stresom a kvalitu života u ESRD pacientov. Výsledné údaje boli zozbierané na začiatku a na konci 12- týždňovej štúdie.

Informované súhlasy boli získané od všetkých zúčastnených. Následne po náboře a preverení, bolo 45 vhodných subjektov náhodne zaradených do 1 z 2 skupín: IMTC (n= 20) a kontrolnej (n=25).

Každá 45- minútová cvičebná lekcija pozostávala z 5 minút zahrievacieho cvičenia, 35 minút IMTC a 5 minút relaxačného cvičenia. Zahrievacie cvičenie bolo navrhnuté pre uvoľnenie veľkých kĺbov pre následné IMTC, spolu s kontrolovaným dýchaním.

Samotné IMTC cvičenie bolo založené na populárnom 24- formovom tai chi s rozdielom, že IMTC nezahŕňalo akékoľvek pohyby hornej časti tela, alebo prepínanie tela k nohám tak, aby účastník mohol vykonávať cvičenie počas sedenia v kresle s jedným ramenom v kľude. Pred a po každej IMTC lekcii boli účastníci monitorovaní kvôli výskytu akýchkoľvek vedľajších účinkov súvisiacich s IMTC.

Statická a dynamická rovnováha boli vyhodnotené pomocou Bergovko testu rovnováhy, krok, rovnováha a riziko pádu boli vyhodnotené pomocou Dynamic Gait Indexu, ktorý vyhodnocuje zvyčajné kráčanie v ustálenom stave, a kráčanie počas úloh s väčšou výzvou. Funkčná sila bola vyhodnotená časovaným Up&Go testom. Údaje o vápniku, fosfore a CaxP produkte boli rutinne zozbierané na dialyzačných klinikách ako súčasť manažmentu dialýzy a boli použité v tejto štúdií. Celkový zdravotný stav bol meraný pomocou dotazníka SF- 36.

MANOVA výsledky ukázali, že zmena 25-OH- vitamínu D je štatisticky významná ($F_{1,1} = 6,41$, $p = 0,02$) medzi cvičebnou a kontrolnou skupinou po 12 týždňoch. Neboli pozorované žiadne významné zistenia pre iné biomarkery.

Výsledky odhalili marginálny rozdiel skóre zmien v dynamickom krokovom indexe s IMTC skupinou ukazujúcou zvýšený trend, pričom CON skupina preukázala znížený trend ($t = 1,720$, $p = 0,098$). T- test neukázal žiadny štatistický rozdiel v testoch súvisiacich s rizikom pádu medzi CON a IMTC.

Na začiatku, alebo po 12 týždňoch nebol žiadny rozdiel v akomkoľvek rozmere QOL medzi CON a IMTC okrem fyzickej role ($p = 0,034$). Po 12 týždňoch sa IMTC významne zlepšila vo fyzickej funkcii, fyzickej roli a mentálnom zdraví, pričom CON nepreukázala zmenu v akomkoľvek rozmere. Údaje tiež odhalili významný rozdiel zmien vo výsledkoch fyzickej role ($t = 2,199$, $p = 0,004$) medzi CON a IMTC skupinami.

Štúdia naznačuje, že IMTC cvičenie je prijateľné, bezpečné a dobre znášané ESRD pacientmi, IMTC zlepšuje parametre kvality života a udržiava 25-OH- vitamín D hladiny u ESRD pacientov.

Intradialytic laughter yoga therapy for haemodialysis patients: a pre-post intervention feasibility study (Bennet et al., 2015)

Cieľom štúdie je posúdenie uskutočniteľnosti zavedenia jógy smiechom pre pacientov v konečnom štádiu ochorenia obličiek v prostredí dialýzy; preskúmať

psychologický a fyziologický vplyv tohto typu jógy u týchto pacientov a v poslednom rade odhadnúť veľkosť vzorky pre budúci výskum.

Jóga smiechom (Laughter yoga), vyvinutá v Indii v roku 1995 je kombináciou simulovaného smiechu s dýchacími cvičeniami klasickej jógy. Zahŕňa tleskanie, pohyb rúk a nôh, hlboké dýchanie, jemný strečing krku a ramien, ako aj facilitovaný smiech a smiechové cvičenia. To môže zlepšiť spokojnosť, subjektívny pocit blaha a náladu a znížiť úzkosť a stres.

18 účastníkov bolo prijatých do štúdie a terapeuti jógy smiechom uskutočnili 4-týždenný intradialytický program (30 minút intervencie 3-krát do týždňa) v priebehu novembra a decembra 2013. Intervencia pozostávala z prvých 10 minút dýchania a strečingových cvičení: hlboké brušné dýchanie, strečing trupu, horných a dolných končatín, jemné preťahovanie svalov krku a ramien, pohyb hlavy doľava a doprava a uvoľnenie svalov tváre; smiechové cvičenia hrdla, hrudníka, brucha. Ďalších 10 minút cvičenia pozostávalo z nácviku facilitovaného smiechu, v spojení so spievaním hou, hou, hou, ha, ha, ha a tleskania alebo tľapkania po stehne (s nedialyzovanou hornou končatinou). Posledných 10 minút pozostávalo z meditácie zahrňujúcej relaxáciu celého tela, úsmevu, chichotania a dýchania. Primárne merania zaznamenané na prvej a poslednej lekcií jógy boli: kvalita života, subjektívny pocit pohody, nálada, optimizmus, ovládanie, sebedomie, depresia, úzkosť a stres. Sekundárne merania boli: krvný tlak, intradialytické epizódy hypotenzie, kapacita pľúc. Sestry na dialýze, ktoré boli prítomné počas lekcií vyplnili prieskum o postojoch a vnímaní jógy (n=11).

Výsledky ukázali nevýznamné zlepšenie v šťastí, nálade a optimizme a zníženie stresu. Epizódy intradialytickej hypotenzie sa znížili z 19 pred a 19 počas jógy smiechom na 4 epizódy po ukončení intervencie. Nebola zaznamenaná zmena vo funkcii pľúc alebo krvnom tlaku. Všetky sestry v prieskume sa zhodli na tom, že jóga smiechom mala pozitívny vplyv na náladu u pacientov, bola uskutočniteľná a odporučili by tento program svojim pacientom.

Táto štúdia poskytuje dôkazy, že jóga smiechom je bezpečná intradialytická forma fyzickej aktivity a môže byť úspešne zavedená u pacientov prijímajúcich dialýzu. Ďalšie štúdie sú však potrebné, pre stanovenie účinku Jogy smiechom na kľúčové psychologické premenné.

Feasibility and safety of intradialysis yoga and education in maintenance hemodialysis patients (Birdee et al., 2015)

Pacienti v konečnom štádiu ochorenia obličiek prijímajúci hemodialýzu majú oveľa viac sedavý spôsob života, než zdraví jedinci.

Cieľom tejto štúdie bolo vyhodnotiť uskutočniteľnosť a bezpečnosť 12-týždňového intradialytického programu zameraného na jógu a školu obličiek-edukatívneho programu.

Pacienti boli náhodne vybratí buď do 12-týždňovej intradialytickej jógy skupiny alebo do vzdelávacej skupiny- školy obličiek. Intradialytická jóga skupina pozostávala z inštrukcií a cvičení v oblasti jógy 3-krát do týždňa počas 12 týždňov. Cvičenia v tejto skupine zahŕňali pomalé pohyby tela koordinované s dýchaním (napr. flexia a extenzia v bedrovom, kolennom, členkovom a v ramennom kĺbe; abdukcia a addukcia v bedrovom kĺbe). Pacienti boli posadení v kresle určenom na dialýzu počas každej jóga lekcie. Tento program bol navrhnutý v postupnej a progresívnej sekvencii po dobu 12 týždňov so zámerom zvýšiť bezpečnosť pacientov pri vykonávaní jógy, zvýšiť dôveru pacienta vo vykonávaní jógy a vytvoriť udržateľné fyzické zmeny a zmeny správania.

Vzdelávací program v 2. skupine pacientov bol poskytnutý prostredníctvom tlačených materiálov (12- modulový edukatívny kurz). Účastníci mali možnosť dokončiť 30-60 minút edukatívneho kurikula počas prvých dvoch hodín na dialýze. Moduly boli rozdelené do 12 týždňov v snahe o zaplnenie času počas intervencie intradialytickej jógy.

Uskutočniteľnosť bola stanovená úspešným náborom účastníkov do 12-týždňového jóga programu a dochádzkou na cvičenie jógy založenej na ochote zúčastniť sa lekcií a frekvenciou a dĺžkou trvanie lekcie. Dochádzka na cvičenie bola dokumentovaná učiteľmi jógy. Takisto bola stanovená uskutočniteľnosť edukatívneho programu (školy obličiek), na porovnanie s jóga skupinou.

Z 56 vhodných pacientov, ktorí sa priblížili k štúdiu, 31 (55%) malo záujem a súhlasili s účasťou (18 pridelených do skupiny intradialytickej jógy a 13 do edukatívneho programu. 5 účastníkov odstúpilo zo štúdie (všetci zo skupiny intradialytickej jógy). Vo výsledku, 13 z 18 (72%) a 13 z 13 (100%) účastníkov dokončili 12-týždňový intervenčný program intradialytickej jógy a edukatívny program. Neboli zaznamenané žiadne nežiadúce udalosti súvisiace s intradialytickou

jogou. Účastníci v jóga skupine praktizovali jógu v strednej hodnote 21 lekcii (70% frekvencia účasti), so 60% jedincov praktizujúcimi najmenej 2-krát do týždňa. Stredná hodnota účasti v edukatívnom programe bola 30 lekcii (83% frekvencia účasti). Z účastníkov, ktorí dokončili výskum (n= 26), bolo získaných 85% dotazníkov odobratých na začiatku a po 12 týždňoch. Na konci štúdie, všetci inštruktori jogy hlásili 80% dochádzku na cvičenie jógy.

A modified yoga- based exercise program in hemodialysis patients: a randomized controlled study (Yurtkuran et al., 2006)

Táto štúdia si dáva za cieľ zistiť účinok cvičenia zameraného na jógu a jej vplyv na bolesť, únavu, poruchy spánku a niektoré biochemické parametre u hemodialyzovaných pacientov.

Klinicky stabilní hemodialyzovaní pacienti (37) boli rozdelení do dvoch skupín. Skupina zameraná na cvičenie modifikovanej jógy- pacientov bolo 19, intervencia trvala 3 mesiace a cvičenia boli vykonávané 30 minút denne dvakrát do týždňa. Potenciálne benefity tejto metódy zahŕňajú zlepšenie svalovej sily, koordinácie, flexibility a well-beingu. Cvičenia boli vykonávané v stoji, sede a v ľahu. Meditácia nebola vykonávaná. Pacienti boli inštruovaní, ako správne dýchať a sústrediť sa na svoju fyzickú stránku. Pacienti rozdelení do kontrolnej skupiny (18) sa nezúčastnili lekcii jógy a boli vyzvaní nemeniť svoj životný štýl počas trvania štúdie. Pacienti v oboch skupinách vykonávali domáce cvičenia zamerané na udržanie aktívneho rozsahu pohyblivosti v kĺboch horných a dolných končatín a chrbtice.

Fyzikálne vyšetrenia, elektrokardiogramy a laboratórne analýzy boli vykonávané každý týždeň. Tep a krvný tlak boli merané stetoskopom a sfygmomanometrom na konci každej lekcie.

Hlavné merania boli intenzita bolesti (meraná pomocou vizuálnej analógovej stupnice- VAS), únava (VAS), poruchy spánku (VAS) a sila stisku ruky (mmHg); biochemické parametre- urea, kreatinín, kalcium, alkalín fosfatáza, fosfor, cholesterol, HDL- cholesterol, triglyceridy, erytrocyty, hematokrit.

Po 12 týždňovej intervencii, významné zlepšenia boli prítomné u týchto parametrov: Intenzita bolesti -37%, únava -55%, poruchy spánku -25%, sila stisku ruky +15%, urea -29%, kreatinín -14%, alkalín fosfatáza -15%, fosfor -12%, cholesterol - 15%, HDL-

cholesterol +7%, erytrocyty +11%, hematokrit +13% . Žiadne vedľajšie účinky neboli pozorované.

Zo záveru vyplýva, že tento zjednodušený rehabilitačný program založený na jóge je komplementárny, bezpečný a efektívny spôsob liečby u pacientov v konečnom štádiu ochorenia obličiek.

Study of the effect of Hatha Yoga exercises on dialysis adequacy (Tayyebi et al., 2012)

Táto dvojskupinová poloexperimentálna kontrolovaná štúdia bola vedená pre určenie účinku hatha jóga cvičenia na primeranosť dialýzy medzi hemodialytickými pacientmi.

Primeranosť- adekvátnosť dialýzy (Kt/V), kde K je clearance dialyzátoru v ml/min., T je dĺžka HD v min. a V je distribučný objem urey v ml je matematický výraz, ktorý kvantitatívny vyhodnocuje dialyzačný proces. Tento proces závisí na troch parametroch: klírens močoviny, trvanie liečby a distribučný objem močoviny.

Účastníci štúdie zahŕňali hemodialytických pacientov, títo boli rozdelení do prípadovej a kontrolnej skupiny. Na začiatku štúdie a následne po samotnom uvedení, účastníci kontrolnej skupiny dali súhlas a boli požiadaní o vyplnenie dotazníkov súvisiacich s demografickou informáciou a primeranosťou dialýzy; skupina bola vyhodnotená o dva mesiace bez akejkoľvek intervencie. V prípadovej skupine, bolo preskúmanie iniciované po samotnom úvode a vysvetlení cieľov štúdie, a potrebných informácií k hatha jóga cvičeniu. Výskumník dokončil dotazníky súvisiace s demografickou informáciou a primeranosťou dialýzy. V ďalšom kroku bol tréning lekcií hatha jóga cvičenia dvakrát do týždňa. Najprv pacienti vykonávali cvičenia počas 15 až 30 minút, a čas na lekcii sa postupne zvyšoval v závislosti na tolerancii pacienta. Pacienti mali čiastočnú voľnosť pri výbere cvičenia (tri cvičenia z ásan podľa uváženia pacienta a rady trénera), ktoré boli vykonávané v dvoch lekciách do týždňa a jednu hodinu denne v špecifikovanom čase. Na konci druhého mesiaca bola primeranosť dialýzy znovu vyhodnotená.

Pre určenie primeranosti dialýzy bol výkonným pracovníkom projektu vyplnený príslušný dotazník vrátane hmotnosti pacienta, ultrafiltrácie stroja, trvania hemodialýzy, rýchlosti klírensu filtra a prietokovej rýchlosti dialyzačného roztoku. Rýchlosť

ultrafiltrácie je získaná vypočítaním rozdielu medzi pre- a post- dialyzačnou hmotnosťou; po prijatí výsledkov testu dusíka a močoviny v krvi bol použitý vzorec Daugirdas II, ako celosvetovo prijímaný vzorec pre určenie primeranosti dialýzy.

Výsledky štúdie zaznamenali významné zvýšenie primeranosti dialýzy u hemodialytických pacientov ($p < 0,001$). Priemerná hodnota primeranosti dialýzy bola 0,96 ($\pm 0,23$) a 1,14 ($\pm 0,22$) ($p < 0,001$) pred a po intervencii v prípadovej skupine a 1,3 ($\pm 0,26$) a 1,31 ($\pm 0,25$) ($p < 0,09$) v kontrolnej skupine.

V tejto štúdii sa zistilo, že použitie jednoduchého hatha jóga cvičenia, bez potreby drahých a vysoko morbidných procedúr môže zlepšiť primeranosť dialýzy; môže sa použiť aj pre zníženie post- dialyzačných komplikácií, ako aj symptómov v širokom rozmedzí chronických ochorení.

Use of complementary and alternative medicine among patients with end- stage renal disease (Birdee et al., 2013)

Najbežnejšie používané formy doplnkovej a alternatívnej medicíny (CAM) zahŕňajú biologicky založené produkty (bylinky a diétne doplnky) a praktiky mysle a tela (napr. jóga, tai chi, hlboké dýchanie, meditácia).

Potenciálne vhodné pacienti (prijímajúci hemodialýzu) boli oslovení pri kresle počas ich dialýzy a požiadaní o účasť na štúdii. Ohotní pacienti dali verbálny súhlas s účasťou.

40- položkový dotazník (dotazník doplnkovej a komplementárnej medicíny) bol podaný hlavným výskumníkom zoči voči subjektom, pri kresle, počas hemodialýzy. Obdobia boli vybrané na základe obsahu pre určenie prevahy užívania CAM počas života subjektu a za posledný mesiac.

V opýtanej vzorke bolo 47% žien, 63% afroameričanov a mali priemerný vek 62 rokov. 54 pacientov (61%) uviedlo použitie CAM kedykoľvek počas ich života. Najfrekvencovanejšie uvádzané formy boli praktiky tela a mysle (použité u 42%) a manipulácia a telesne založené praktiky (použité u 34%). Najbežnejšie uvádzané praktiky tela a mysle boli cvičenia s hlbokým dýchaním (27%), meditácia (26%), jóga (11%), progresívna relaxácia (9%) a tai chi (6%).

Zatiaľ čo CAM používanie bolo bežnejšie u žien než mužov (69% versus 53%) a tých, čo majú univerzitné alebo vyššie vzdelanie, než tých so stredoškolským, alebo

nižším vzdelaním (79% versus 56%), zistené rozdiely nedosiahli štatistický význam. Za posledný mesiac 36% pacientov uviedlo použitie niektorého typu CAM. Väčšina pacientov uviedla záujem o učenie praktík tela a mysle (70%) a účasť v štúdiu intradialýznych praktík tela a mysle (74%). Takmer polovica jednotlivcov vo veku 80 rokov alebo starších mala záujem o učenie praktík tela a mysle. Väčšina pacientov, ktorí používali CAM, uviedla záujem o účasť v štúdiu tela a mysle pre hemodialyzovaných (87%), pričom iba 54%, ktorí nikdy nepoužili CAM, uviedlo záujem o účasť.

Tieto výsledky naznačujú pozitívne vnímanie ochoty učiť sa praktiky tela a mysle u pacientov na hemodialýze, vrátane počas hemodialýzy, najmä medzi tými pacientmi, ktorí boli oboznámení s CAM.

Effects of exercise therapy on lipid parameters in patients with end-stage renal disease on hemodialysis (Gordon et al. 2012)

Táto štúdia skúmala účinok Hatha jogy na lipidové parametre u pacientov v konečnom štádiu renálneho ochorenia prijímajúcich hemodialýzu.

Pacienti boli rozdelení do dvoch skupín. Jóga skupina pozostávala z pacientov, ktorí absolvovali 30 minútový nácvik hatha jógy a nasledovalo 30 minút domáceho cvičenia. Účastníci v kontrolnej skupine pokračovali v ich bežnom životnom štýle. Vek pacientov bol medzi 20 až 70 rokov, nemali pridružené iné závažné ochorenia ani závislosť na toxických liekoch a podpísali informovaný súhlas. Po obdržaní informovaného súhlasu bola účastníkom odobratá vzorka krvi v množstve 5 ml na stanovenie lipidového spektra.

Parametre, ktoré boli stanovené, zahŕňajú celkový cholesterol, triglyceridy, HDL- cholesterol a LDL- cholesterol.

Bola zaznamenaná signifikantná redukcia celkového cholesterolu v sére, triglyceridov, LDL-cholesterolu a pomeru celkového cholesterolu/HDL-cholesterolu a signifikantný nárast HDL-cholesterolu po 4 mesiacoch u pacientov v skupine hatha jógy. Zaznamenalo sa signifikantné zníženie celkového cholesterolu z 5.126 ± 0.092 mmol/l na 4.891 ± 0.072 mmol/l (4.58% redukcia; $p = 0.0001$), triglyceridov z 2.699 ± 0.078 mmol/l na 2.530 ± 0.063 mmol/l (6.26% redukcia; $p = 0.0001$), LDL-cholesterolu z 2.729 ± 0.083 mmol/l na 2.420 ± 0.066 mmol/l (11.32% redukcia $p = 0.0001$), a pomer celkový cholesterol/HDL-cholesterol z 5.593 ± 0.119 mmol/l na 4.907 ± 0.116

mmol/l (12.26% redukcia; $p = 0.047$). Ďalej nebol zaznamenaný signifikantný nárast HDL-cholesterolu z 0.931 ± 0.022 mmol/l na 1.017 ± 0.016 mmol/l [8.46% elevácia; $p = 0.250$].

V kontrolnej skupine bola zaznamenaná signifikantná redukcia celkového cholesterolu a HDL-cholesterolu a signifikantný nárast triglyceridov a pomeru celkový cholesterol/HDL-cholesterol po 4 mesiacoch. Redukcia celkového cholesterolu bola z 4.7663 ± 0.050 mmol/l na 4.7657 ± 0.054 mmol/l ($p = 0.0001$) and HDL-cholesterolu z 0.898 ± 0.015 mmol/l na 0.872 ± 0.013 mmol/l (2.90% redukcia; $p = 0.0001$). Ďalej bol zaznamenaný signifikantný nárast triglyceridov z 3.243 ± 0.186 mmol/l na 3.450 ± 0.180 mmol/l (6.0% elevácia; $p = 0.0001$) a pomer celkový cholesterol/HDL-cholesterol z 5.348 ± 0.086 na 5.505 ± 0.099 [2.9% elevácia; $p = 0.0001$].

V sledovaní koncentrácií celkového cholesterolu v skupine pacientov hatha jóga, 51.5% malo normálnu hladinu celkového cholesterolu na začiatku štúdie, zatiaľ čo na konci sledovania po 4 mesiacoch malo 70% normálnu hladinu ($p < 0.05$). Preukázalo sa, že zatiaľ čo 63.6% pacientov v skupine hatha jóga malo nízku hladinu HDL-cholesterolu po 4 mesiacoch, 81.8% malo nízku hladinu na začiatku sledovania ($p < 0.05$). 84.9% pacientov malo normálnu hladinu LDL-cholesterolu po 4 mesiacoch, z nich 54.5% malo LDL-cholesterol v norme na začiatku ($p < 0.05$). V kontrolnej skupine 85.7% pacientov malo hladinu celkového cholesterolu v norme na začiatku a po 4 mesiacoch sledovania 77.1% pacientov. Nebol signifikantný rozdiel v hodnote triglyceridov a LDL-cholesterolu.

V tejto štúdii nebolo signifikantné zvýšenie strednej hodnoty HDL-cholesterolu po 4 mesiacoch, avšak bol nárast v počte pacientov so stredným HDL-cholesterolom z 18.2% na 36.4%, menej pacientov na dolnej hranici. Niektoré štúdie hodnotiace dlhodobý efekt jógy na lipidový profil demonštrovali výrazný vzostup hodnôt HDL-cholesterolu. V tejto štúdii bolo zaznamenané signifikantné zníženie v hladine celkového cholesterolu a triglyceridov u hemodialyzovaných pacientov. Niektorí pacienti s cholesterolom a triglyceridmi na hornej hranici dosiahli normálne hodnoty, zatiaľ čo pacienti s vysokými hodnotami dosiahli hornú hranicu normy. Tiež bolo niekoľko prípadov s vysokými hladinami, ktoré dosiahli normálne hodnoty.

Hatha jóga má preventívne a blahodárne účinky a môže byť bezpečnou terapeutickou modalitou u týchto pacientov. Optimálny manažment dyslipidémie so správnou životosprávou, ako aj cvičením hatha jógy, obzvlášť redukcia LDL-cholesterolu by mali viesť k benefítom kardiovaskulárneho systému a obličiek.

Effect of yoga exercise therapy on oxidative stress indicators with end-stage renal disease on hemodialysis (Gordon et al., 2013)

Oxidatívny stres podporuje endoteliálnu dysfunkciu a aterosklerózu pri chronickom ochorení obličiek.

Štúdia bola vedená medzi januárom 2009 a aprílom 2009. Všetci pacienti podpísali dotazník s informovaným súhlasom a boli rozdelení do dvoch skupín. Jóga skupina pozostávala z pacientov, ktorí sa zúčastňovali 30 minútového vedeného hatha jóga cvičenia, a dodatočných 30 minút inštruovaného domáceho tréningu bez dohľadu. Jógové cvičenia pozostávali z pranayamy (cvičenia s kontrolou dychu), ásan (jógových postojov) a relaxácie v polohe na chrbte v savasane. Účastníci v kontrolnej skupine pokračovali v praktizovaní svojho bežného životného štýlu, bez priamej intervencie od personálu v tomto výskume.

V tejto štúdii sa zúčastnilo 66 pacientov (33 v jóga skupine a 33 v kontrolnej skupine). V deň odberu krvi boli subjekty požiadané, aby sa zdržali hatha jógy alebo akejkoľvek inej formy cvičenia. Krv (5ml) bola odobratá z antekubitálnej vény na začiatku a po 4 mesiacoch.

Ukazovatele oxidatívneho stresu (malondialdehyd- MDA, oxidácia proteínu- POX, aktivita fosfolipáz A2- PLA2) a oxidatívny stav (superoxiddismutáza- SOD a aktivity katalázy) boli určené vo vzorkách krvi odobratých pri liečbe pred hemodialýzou, na začiatku a po 4 mesiacoch.

U pacientov v cvičebnej skupine hatha jógy sa peroxidácia lipidov znížila o 4,0% po 4 mesiacoch ($p=0,096$). Bola tu tiež významná redukcia činnosti PLA z $2,68 \pm 0,02$ IU/L na $2,34$ IU/L (- 12,7%; $p=0,010$) a POX z $2,28 \pm 0,02$ nmol/mg na $2,22 \pm 0,01$ nmol/mg (- 22,6%; $p=0,0001$). Aktivita SOD sa významne zvýšila z $12,91 \pm 0,17$ U/L na $13,54 \pm 0,15$ U/L (4,65%; $p=0,0001$) a kataláza z $79,83 \pm 0,63$ U/L na $80,54 \pm 0,80$ U/L (0,90%; $p=0,0001$). Bola tu významná korelácia medzi parametrami oxidatívneho stresu pred hemodialýzou, v mesiaci nula a po 4 mesiacoch, pre aktivity PLA ($r=0,440$), katalázy ($r=0,872$) a SOD ($r=0,775$).

Táto štúdia potvrdzuje pozitívne účinky hatha jógy na oxidatívny stres a stav okysličenia u ESRD pacientov po 4 mesiacoch. Zlepšený stav antioxidantov, vďaka tomuto cvičebnému režimu môže poukazovať na adaptívnu odpoveď na oxidatívny stres, odráža produkciu voľných radikálov a zvýšenú biosyntézu enzýmov.

Effectiveness of conventional physical therapy and Pilates method in functionality, respiratory muscle strength and ability to exercise in hospitalized chronic renal patients: a study protocol of a randomized controlled trial (Pinto et al., 2014)

Cieľom tejto štúdie bude porovnať účinnosť Pilates metódy a klasickej fyzioterapie a ich vplyv na funkčnosť, fyzickú kapacitu a respiračnú svalovú silu u pacientov s chronickým renálnym ochorením.

Štúdia bola navrhnutá ako randomizovaný kontrolný pokus. Účastníci (56) budú hospitalizovaní pacienti po transplantácii obličky alebo s renálnou insuficienciou a budú náhodne rozdelení do 2 skupín: Pilates skupina- pacienti budú trénovaní dvoma skúsenými fyzioterapeutmi, ktorí majú certifikát z Pilates metódy. Subjekty pridelené do skupiny klasickej fyzioterapie budú navštevovať lekcie fyzioterapie podľa protokolu.

Obidve skupiny budú navštevovať lekcie v trvaní 30 minút denne, každý deň. Po dokončení 10.-tej lekcie, pacienti oboch skupín budú pokračovať v navštevovaní lekcií fyzioterapie tak dlho, ako to bude potrebné. Respiračná fyzioterapia (hygiena bronchov, asistovaný kašeľ, techniky rozpínania pľúc a dychové cvičenia- bráničné dýchanie) s aktívnym pohybom v horných končatinách bude zahájená pri známkach zmenenej frekvencii dychu a rytmu, dyspnei, potenia, cyanózy, používání pomocných dýchacích svalov, abnormálnej auskultácii, tachykardii, bradykardii, hypertenzie alebo hypotenzie.

Fyzioterapia, ktorá bude poskytnutá skupine klasickej fyzioterapie zahŕňa aktívne a pasívne asistované cvičenie, aktívnu rezistovanú abdukciu v ramennom kĺbe, flexiu v lakt'ovom kĺbe, extenziu v zápästnom kĺbe, flexiu v bedrovom kĺbe, extenziu v kolennom kĺbe, dorziflexiu v členkovom kĺbe. Strečing bude zahájený na konci každého cvičenia v oboch skupinách. Pacienti počas cvičenia budú balansovať s nohami spolu a potom paralelne (jedna noha pred druhou), striedavo s jednou nohou; chôdza po

čiare, do boku a do zadu; pochodovanie so súhybom hornej končatiny a elevovaním dolnej končatiny, postupne so zatváraním očí.

Účastníci Pilates skupiny budú oboznámení s aktiváciou Power house, ktorý zahŕňa izomertrickú kontrakciu brušných svalov, krátkych extenzorov chrbtice, extenzorov bedrového kĺbu, flexorov bedrového kĺbu a svalov panvového dna. Cvičenia zahŕňajú excentrickú, koncentrickú a izometrickú kontrakciu, ktorá sa zameriava hlavne na centrum (stred) tela, ktoré Pilates nazval ako Power house. Počas výdychu bude vyžadovaná kontrakcia spojená s kontrakciou bránice, ktorá stabilizuje chrbticu a panvu, posilňuje a zlepšuje silu centra (stred), vytrvalosť a flexibilitu (fakt, ktorý môže odôvodniť jej prínos na stabilitu).

9 cvičení z Pilates metódy bolo upravených a zaradených do cvičenia v Pilates skupine na nemocničnom lôžku. Použité budú tieto pomôcky: vinylová loptička, latexový elastický pás a flexibilný kovový oblúk, ktorý umožňuje deformáciu. Cvičenie bude vykonávané v jednej sérii po 5- 10 opakovaní a zahŕňa pohyby bedrového kĺbu, elevácie bedrového kĺbu, krúženie dolných končatín, série kopov do boku, posilňovacie cvičenia pre horné a dolné končatiny s elastickou loptou a oblúkom (flexia, extenzia, abdukcia, addukcia lakťového, ramenného, bedrového a kolenného kĺbu).

Funkčnosť bude vyhodnotená Barhelovým indexom. Jeho cieľom je zhodnotiť funkčnú nezávislosť v osobnej starostlivosti, mobilite, lokomócií a funkcii močového mechúra u hospitalizovaných pacientov a u pacientov v dlhodobej starostlivosti.

Fyzická kapacita bude vyhodnotená modifikovaným Step testom a respiračná svalová sila bude vyhodnotená analógovým manometrom. Spokojnosť pacientov navštevujúcich lekcie fyzioterapie bude ohodnotená 20-položkovým dotazníkom.

Táto štúdia si kladie za cieľ poskytnúť hravý a súčasný prístup liečby v nemocničnom prostredí, ktorý používa menej nákladné a viac kreatívne zdroje.

Výsledky: štúdia je stále vo výskume.

Príloha č. 2- Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Princíp hemodialýzy

Autor neuvedený [cit. 2015-08-13]. Obrázok vo formáte GIF. Dostupné z:
<http://www.ikem-nefrologie.cz/cs/o-nas/co-u-nas-lecime/dialyzacni-program/>

Obrázok 2: Katéter vo vena subclavia

Autor neuvedený [cit. 2015-08-13]. Obrázok vo formáte GIF. Dostupné z:
<http://cmp-manual.wbs.cz/250-Konzervativni-terapie.html>

Obrázok 3: Miesto skratu medzi arteria radialis a vena cephalica pri arteriovenóznej píšťale

Autor neuvedený [cit. 2015-08-13]. Obrázok vo formáte GIF. Dostupné z:
http://zdravi.e15.cz/news/check-pro?id=158504&seo_name=postgradualni-medicina

Obrázok 4: Princíp peritoneálnej dialýzy

Autor neuvedený [cit. 2015-08-13]. Obrázok vo formáte GIF. Dostupné z:
<http://www.ikem-nefrologie.cz/cs/o-nas/co-u-nas-lecime/dialyzacni-program/>

Obrázok 5: Transplantácia obličky

Autor neuvedený [cit. 2015-08-13]. Obrázok vo formáte GIF. Dostupné z:
http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=transplantace_ledviny

Obrázok 6: Svaly HSS bedrovej a dolnej hrudnej chrbtice

Autor neuvedený [cit. 2015-08-13]. Obrázok vo formáte GIF. Dostupné z:
<http://fityou.cz/hluboky-stabilizacni-system-patere-stred-tela-core/>

Príloha č. 3- Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Štádiá chronického ochorenia obličiek

Tabuľka 2: Prehľad najčastejších chirurgických komplikácií po transplantácii obličky

Tabuľka 3: Výsledné štúdie vyhovujúce kritériám výberu