



ХИДРОТЕРАПИЈА 2016.

Милићевић Жељка, виши физиотерапеут

Бр. лиц 038423-16

Циљ

- Полазницима едукације приказати значај спровођења хидротерапијских процедура у третману кожних, реуматолошких, трауматолошких, психијатријских и др. здравствених стања.
- Полазницима едукације приказати неопходност добро едукованог физиотерапеута у спровођењу хидротерапијских процедура.

- Хидротерапија обухвата велику и значајну област физикалне терапије која се примењује како у здравственим установама, тако и у кућним условима и у природи.
- Најважније место за примену хидротерапије јесте установа за специјализовано физикално лечење и рехабилитацију.



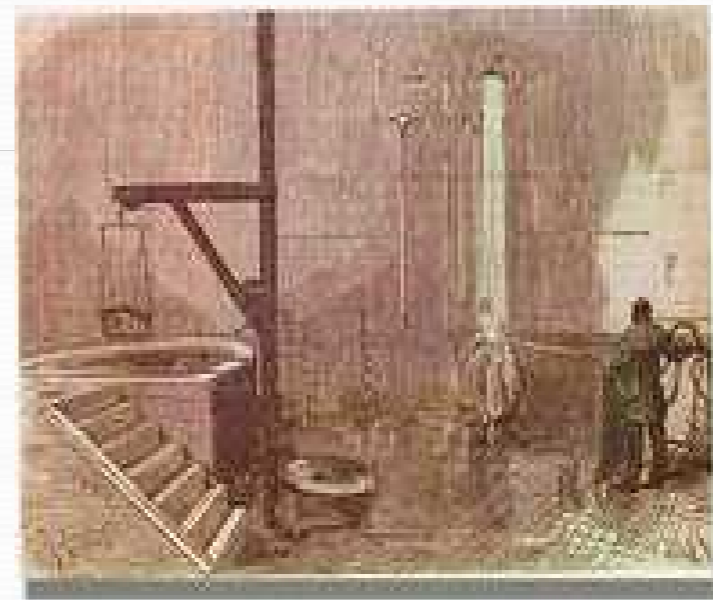
- Хидротерапија је спољна примена воде у циљу превентиве, лечења и рекреације, а састоји се у преношењу на површину тела тоplotног , механичког и хемијског деловања воде.
- Поред термотерапије она представља најстарији и најраширенији облик лечења.
- Вода је увек имала значајно место у дугој човечијој историји, на шта указују и споменици људске културе (литература, архитектура, сликарство...).



Човек је рано упознао благотворне особине воде угледајући се на животиње, користио је воду као средство за одржавање чистоће, снижавање температуре тела и сл.

Најстарији документ о терапијској примени воде потиче из старе Индије. Примена воде у профилактичке и терапијске сврхе била је раширена и у старој Грчкој. Римљани граде поред болница и логора војске, купатила са више одељења која нису била намењена само за одржавање хигијене већ и за спровођење терапије.

У средњем веку купање се везује само за неке верске обичаје ”рађа се страх од воде”.



- Топлотно дејство хидротерапије одражава се на терморегулациони механизам тела, преношењем надражаја путем кожних рецептора за топлоту и хладноћу. Константна температура постиже се само у унутрашњости организма док периферни делови (кожа, поткожно ткиво и екстремитети) показују променљиву температуру у зависности од спољних утицаја.
- Надражаји на терморегулациони центар одражавају се на крвоток у локалном и општем смислу јер се у крвним судовима коже налази $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{3}$ целокупне количине крви.



Термичко дејство воде зависи од више фактора :

- разлика у температури воде и тела у њој
- начин примене воде
- величина површине на коју се делује
- трајање третмана
- учесталост третмана
- брзине потапања тела у воду
- старост пацијента, тежина, општа кондиција

То су параметри помоћу којих дозирамо хидротерапију када желимо да постигнемо хидротермичке ефекте.

Вода се користи у 6 температурних ступњева хладне и топле диферентне зоне (хидротермоскала).



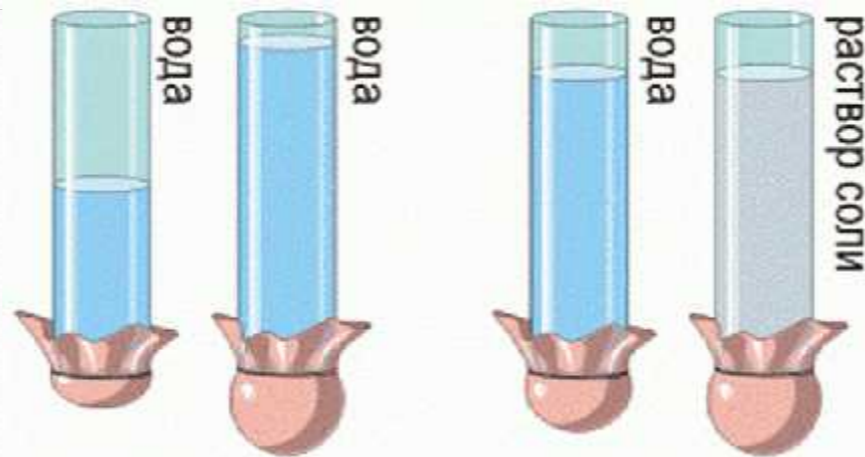
- Процедуре у млакој води где је температура индиферентна могу да трају сатима. Трајање процедура од I-IV температурног ступња мери се у минутима , а од V-VI ступња у секундама.

Нервни завршеци у кожи везују кожу за све системе и органе, па тако преко коже можемо утицати на стање и функцију органа и система у телу.

Краткотрајно деловање хладне воде доводи до периферне вазоконстрикције, коже постаје бледа, најежена, мишићни тонус се повећава, убрзава се дисање и пулс, минутни волумен срца се повећава.

Код дужег дејства хладне воде јавља се пасивна хиперемиа, модрило коже, успорена циркулација, парализа вазомоторних нерава, дрхтавица...

- Механичко дејство хидротерапијских процедура заснива се углавном на Архимедовом закону, који гласи: *Свако тело потопљено у воду лакше је за онолико колико тежи њиме истиснута вода.*
- Важну улогу игра и хидростатски притисак који се може појачати или кретањем воде или кретањем тела кроз воду (највише је изражен у базенима). Тај притисак се може пренети на васкуларни систем, нарочито у венској области (повећава се волумен вена на врату и глави а долази до пражњење периферних вена и лимфних судова).



- Код опште купке мерењем се може установити да се обим делова тела смањује на рачун крвних судова, ово доводи до директног оптерећења срца, минутни волумен срца слаби што је нарочито изражено код веће дубине. Дијафрагма се потискује што отежава удисај а олакшава издисај, тако се смањује витални капацитет плућа за око 1000-1500 цмз.
- Настајење колапса за време док је тело потопљено у води практично је искључено јер је обезбеђен добар прилив венске крви у десно срце. Али зато ако пацијент још седи у кади, а вода се нагло празни из ње може доћи до колапса услед наглог смањења притиска на периферију.

- Хемијско деловање хидротерапије састоји се у ресорпцији минералних материја који из воде продиру у ткиво и на организам имају фармако-терапијски ефекат, ресорбују се кроз кожу и тиме остварују терапијски ефекат.
- Најчешће се води додају једињења сумпора, кухињска и морска со, CO_2 , MgSO_4 ... У води кувамо камилицу и растварамо бурове таблете и такву воду употребљавамо за облоге.



- Лековите минералне воде су подземне воде које због опште минерализације, јонског састава, садржаја гасова, радиоактивних елемената, алкалности или киселости и повишене температуре, имају благотворно дејство на човечији организам. Терапија таквим водама назива се балнеотерапија. Дозирање у балнеотерапији одређује се према врсти и стадијуму болести, као и реактивности пацијента. Главно дејство је хемијско, долази до апсорпције јона преко коже или слузокоже и локалних и општих дејстава на органе и системе. Користе се као купке, пелоиди, пију се и инхалирају.





- Вода сама по себи нема електрични надражај на тело потопљено у њу, али може да буде течни медијум за преношење електричне струје из спољњег извора на пацијентов организам. Вода равномерно обухвата тело па се постиже деловање на веће површине без опекотина.
- Метода којом се галванска струја преноси на пацијента преко водене средине назива се хидроелектрична процедура.



• Физиолошко дејство хидротерапијских процедура на поједине органе и човечији организам је вишеструко


- 1) Вазодилатација или вазоконстрикција крвних судова у зависности од врсте и интензитета дражи, врсте терапије и дужине деловања. Вазодилатацијом периферних крвних судова може се постићи смањење крвног притиска код хипертоничара
- 2) Појачано лучење знојних и лојних жлезда путем коже, повећава се дневни губитак течности, излучивање соли и токсина
- 3) Појачан метаболизам – појачано лучење штетних продуката метаболизма, појачана диуреза, мења се јонска равнотежа у организму

- 
- 4) Појачан удисај и олакшан издисај због хидростатског притиска (интензивнија оксидација). Хидротерапија помаже код извесних дисајних поремећаја и за стимулацију функције дисања.
 - 5) Деловање на кожу – путем коже се могу унети неке супстанце растворљиве у води (гвожђе, натријум, сулфати, јодиди) јер је повећана ресорптивна моћ коже
 - 6) На хормонални систем – постоје докази о деловању на хипофизу и надбубрежну жлезду, код надражаја ниским температурама воде појачано се лучи адреналин

- 
- 8) На нервни систем – краткотрајне хладне или топле процедуре повећавају надражљивост сензитивних и моторних нерава, а дуготрајније процедуре смањују надражљивост.
 - 8) На мишиће – краткотрајним топлим и хладним процедурама мускулатура се тонизира и повећава се издржљивост мишића. Дуготрајне хладне процедуре изазивају ригидност у мишићима, а дуготрајне топле процедуре смањују тонус мишића и радну способност

- Дејство хидротерапије може бити локално и опште
- Деловање на организам зависиће од обима предела који је изложен хидротерапији, од температуре воде, количине воде, мировања или кретања, од дужине деловања процедуре, од састојака који постоје у води...
- Велики значај има правилно примењена хидротерапија.



- 
- Основни принципи код примене хидротерапије су следећи :
 - свако оштећење на кожи пацијента мора бити искључено
 - хигијенски режим мора бити обострано задовољавајући
 - свака новоуведена техника мора да одговара извесним терапијским захтевима

- Хидротерапију карактерише обиље техника и процедура, велика разноврсност у начину апликације, као и у дозирању.
- Према томе постоје и велике могућности за њихово прилагођавање у погледу избора и примене према просторним и финансијским могућностима.



- Према наддражајном дејству на третирани сегмент или организам уопште можемо направити поделу на три степена:
 - 1) Благонаддражајна хидротерапија (мала хидротерапија) – испирања, трљања четком или фротиром, локалне купке за подлактице и стопала, хладна поливања до нивоа колена, облоге врата и грудног коша и др.
 - 2) Средњенадражајна хидротерапија (средња хидротерапија) – постепено загревајуће локалне седеће купке, облоге читавог трупа, седећа парна купка и др.
 - 3) Јаконадражајна хидротерапија (велика хидротерапија) – руско-римско парно купатило, хладно или топло поливање, купке са прегревањем и др.

Опрема и уређаји за хидротерапију

- Приликом планирања хидротерапије како за интерне тако и за амбулантне пацијенте, уређаје за хидротерапију треба сместити у приземне просторије због могућности оштећења влагом суседних и нижих просторија.



- Основу хидротерапије чине купке, тушеви, базени, каде, а у помоћна средства спадају свлачионоце, костими за купање, огртачи, пластичне папуче, убриси, тушеви, одмаралишта са лежајевима и друго.
- Просторије морају бити тако направљене , да приликом изласка и уласка пацијената добијемо кружни ток, односно да се пацијенти не сударају међу собом.



- **Купке** - представљају основу хидротерапије, у погледу обима њих делимо на опште купке и локалне купке.
- Опште купке могу бити појединачне у кади и заједничке у базену.
- Локалне купке могу бити за руке и ноге, такође могу бити са хладном или топлом водом, односно наизменичне са топлом и хладном водом.



- **Каде** се праве од плочица, нерђајућег челика, или су обложене посебном пластичном масом отпорном на високе температуре и механичка оштећења. Купање у кади се изводи у индиферентној или топлој води, води се могу додати етерична уља, сумпор.



- Од обичних када много је погоднија за рад такозвана Хабардова када која је у виду тролисне детелине. Она је веома приступачна за рад нарочито код непокретних пацијената или код оних где треба вежбати поједине сегменте.
- Хабард када је најподеснија за подводну масажу. То је вид масаже који се изводи млазом воде или ваздуха под притиском од 1 до 7 Атм, линеарним или кружним покретима.



- Хидрогалванска када је специјална када начињена од изолационог материјала (пластична маса, стакло) у чијим су бочним унутрашњим зидовима наспрамно постављене са сваке стране по три графитне или металне електроде.
- Њихови положаји су тако подешени да одговарају раменом појасу, трупцу и доњим екстремитетима. Вода температуре 36-37 С прекрива електроде а та топла вода представља комбинацију галванизације и термотерапије.
- Комутатор омогућава промену правца галванске струје без померања пацијента, и стварање нових комбинација.



- **Базен** за хидрокинезитерапију има одређени облик, он мора бити приступачан са свих страна и поред степеница (једних или више) треба да има и дизалицу за уношење непокретних пацијената.
- Дубина базена треба да буде подешена тако да се у првом делу могу третирати пацијенти који приликом седања на под или на мању клупицу у води могу још увек неометано да држе главу и да дишу. Средњи ниво воде базена одговара висини појаса одраслог пацијента и служи за третман доњих екстремитета и за ходање.



- Трећи најдубљи део базена треба да буде у висини раменог појаса и служи за третман горњих екстремитета и кичменог стуба. Са унутрашње стране базена дуж ивице морају да буду постављени држачи-шипке, ради олакшаног хода и вежбања.
- Ту треба да се нађу и разни додаци за олакшан рад са пацијентима у води (пливајући душеци, наслони у виду лежаја, лопте, столице, клупе...).



- Вода треба да има температуру од 28 -36 C, она у базену стално циркулише, пречишћава се и хлорише. Са уграђеним термостатом регулише се стална жељена температура.



- **Тушеви** - код њих поред термичке имамо и механичку компоненту , ради притиска воде приликом изласка из туша. Тушеви могу бити циркуларни, игличасти, туш за подводну масажу, туш за лепезасто прскање, за магличасто прскање. Приликом рада одстојње од пацијента може да варира, чиме се постиже слабији или јачи надражај. Дужина апликације траје највише 5-6 минута, а на сваких 30 секунди може се мењати температура млаза, од хладног до врелог и тако појачати надражајни ефекат.



- **Сауна** представља вид опште парне купке за третирање већег броја особа уз посебне мере предострожности. Сауна се гради од дрвета и има суву климу. Овде се перцепција паром засићене атмосфере врши не само преко коже већ и преко дисајних путева.

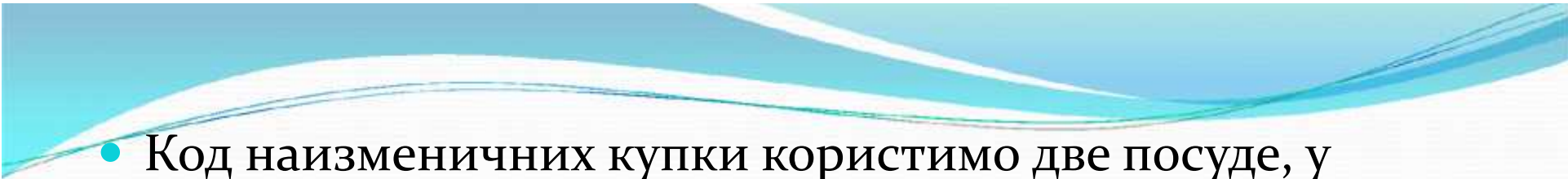


- Парна купатила имају влажну климу и разликују се по материјалу изградње. Обложена су керамиком која далеко боље задржава влагу и пару. Ослобођена пара загрева кабину на 40°C до 50°C, док је влажност близу 100%. Пара кожу константно хидрира и храни је влажношћу, поре се шире, а респираторни путеви се потпуно чисте, свакодневни стрес се ублажује.



- **Локалне купке-** у најскромнијим условима могуће је обезбедити пластичне кадице или друге прикладне судове који се могу користити за екстремитете. Специјалне кадице за локалне купке руку и ногу праве се од нерђајућег челика или пластике за разлику од некад универзалног коришћеног материјала дрвета, јер су лакше за одржавање и естетски и хигијенски далеко погодније. Везане су у погледу довода и одвода воде на месту где се користе тако да није потребно преношење и губљење времена око пуњења и пражњења.



- 
- Код наизменичних купки користимо две посуде, у једној је вода температуре 10-20 C, а у другој вода температуре од око 40 C. Пацијент прво стави екстремитете (ноге или руке) у топлу воду 2 минута, а затим их пребаци у хладну воду 20-30 секунди.
 - Ово мењање треба поновити неколико пута и тако се постиже својеврсна гимнастика крвних судова и побољшава циркулација.
 - Постепено загревајуће локалне купке (Хауфове купке) започињу се температуром од око 33 C и постепеним доливањем топле воде повећава се температура до 40-42 C. Овде долази само до лаганог ширења крвних судова али не и до њихове контракције као што се то дешава код наглих топлих или хладних надражаја.

- Врста наизменичних локалних купки за ноге је такозвана шетна стаза. То је врста малог базена дугачког 5-6 метара, ширине 80-90 цм, дубине око 50 цм, преграђен по дужини на растојању око 80цм.
- У сваком делу налази се наизменично топла (38 С) и хладна вода (15 С). Пацијент шета по тој стази, што побољшава циркулацију крви и доводи до својеврсне масаже крвних судова, истовремено вежбајући и стопала, скочни зглоб и мишиће подколенице.



- Бисерна купка представља купку са топлом водом (36-37 степени) у коју се убацују мехурићи ваздуха под притиском од 1-2 бара. Мехурићи ваздуха делују као микромасажа и имају изражено седативно и релаксирајуће дејство. Примењује се код спастичне мускулатуре након цереброваскуларног инсульта, код психичке напетости и као уводна терапија.



Четвороћелијска купка састоји се из четири порцуланске или пластичне кадице, постављене тако да одговарају положају руку и ногу пацијента у седећем положају. У свакој кадици налазе се по две графитне или металне електроде, изоловане у посебној прегради, те се тако може образовати коло струје посебно за сваки екстремитет. Кадице су преко каблова повезане са половима на извору галванске струје. Командна табла омогућује најразличитије комбинације у погледу правца протицања галванске струје.

Трајање једне апликације је 10-30 минута, а температура воде 36-37 С.



• Индикације и контраиндикације

- Индикације за примену хидротерапијских процедура су:
 1. Пост-трауматска стања после разних траума , повреде меких ткива или прелома. Велики ефекат се постиже нарочито после прелома карлице и ногу, јер болесник према Архимедовом закону губи на тежини и много раније може да прохода. Хидротерапија је много значајна за повећање обима покрета, јачање мишићне снаге, убрзано стварање калуса, а и психичку страну пацијента.
 2. Разна реуматска обољења, нарочито дегенеративног типа, Морбус Бехтерев, стања после операције дискуса.
 3. Обољења централних и периферних нерава (неуритис, неуралгија, полирадикулитис, полинеуритис, парезе, парализе..)
 4. Кардиоваскуларна обољења , обољења крвних судова, периферне вазомоторне сметње...
 5. Болести из области интерне медицине, ендокринологије, гинекологије, урологије и др.

- Контраиндикације за примену хидротерапијских процедура:
 - 1. Кожна обољења (гнојна и гљивична обољења, екцеми инфекције коже...)
 - 2. Крварења и склоност ка крварењима
 - 3. Отворене ране, механичке и хемијске лезије епидерма. Ако је хидротерапија неопходна, морају се заштитити специјалним пластичним самолепљивим фолијама, непропустљивим за воду.
 - 4. Метал у пољу простирања, када се ради о хидрогалванским процедурама (галванска када и четвороћелијске купке)
 - 5. Тешке декомпензације срца, стања после инфаркта миокарда, запаљиви процеси на срцу, тромбофлебит акутни
 - 6. јако повишен крвни притисак.
 - 7. ТБЦ плућа , зглобова
 - 8. Фебрилна стања
 - 9. Малигни тумори
 - 10. Епилепсија није апсолутна контраиндикација, али ако је хидротерапија неопходна пацијент мора бити под сталном контролом лекара и под медикаментозном терапијом.

- Поред свих наведених својстава воде као средине у којој се обавља физио и кинезитерапија, треба истаћи још и субјективни осећај самог пацијента. Хидротерапија је свакако једна од најпријатнијих процедура и неупоредиво је привлачнија за пацијента него обављање покрета на струњачи или гимнастичкој сали. Отуда је мотивација боља а постизање сарадње брже и лакше.
- Хидротерапијске процедуре треба да буду широко заступљене и да се користе што је могуће више.



Закључак

- Правилно примењена хидротерапија има велики значај како за физикалну профилаксу тако и у процесу медицинске рехабилитације. Индикувана је код стања после разних траума, неких реуматичних обољења, обољења периферних нерава, разних обољења крвних судова и других, због свог дејства на поједине органе и ткива у смислу вазодилатације или вазоконстрикције, појачаног лучења знојних и лојних жлезда, убрзаног метаболизма, олакшаног дисања, деловања на кожу.



- Литература

- Физикална терапија – Проф.др. Олга Поповић Младеновић
Физикална терапија – Проф.др. Братислав М.Томић
Физикална терапија са практикумом – Др. Јелена Симеуновић; Прим. др сци Предраг Зековић
- Практикум физикалне терапије - Душан Кунеј;
Томислав Станковић
- Лечење водом по Кеипповој методи - Себастијан Кнеипп
- Физикална и рехабилитацијска медицина – Божидар Ђурковић и сарадници