

DOA BELAJAR

رَضِيتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّي زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا

“Kami ridho Allah SWT sebagai Tuhanku, Islam sebagai agamaku, dan Nabi Muhammad sebagai Nabi dan Rasul, Ya Allah, tambahkanlah kepadaku ilmu dan berikanlah aku kefahaman”

Materi

Hidroterapi pada Gangguan Sistem Saraf Pusat

Oleh: Veni Fatmawati, M.Fis

Modul SSP

TA 2019-2020

TUJUAN PEMBELAJARAN:
**Memahami hidroterapi pada gangguan
sistem saraf pusat**

Hidroterapi

- Adalah sebuah teknik yang menggunakan air, secara eksternal maupun internal untuk pengobatan dan mengurangi nyeri
- Adalah penggunaan air, uap, temperatur panas dan dingin untuk memperbaiki/mempertahankan kesehatan
- Adalah penggunaan air dalam bentuk apapun (padat, cair, uap) untuk pengobatan penyakit, mempertahankan kesehatan yang kebanyakan mempengaruhi sistem saraf, sirkulasi dan kulit

Latar belakang sejarah

- Berasal dari bahasa Yunani; hydro = air dan therapeia = pengobatan
- Diperkirakan sudah ada sejak 2500 SM di Mesir, 340 SM jaman Yunani dan Romawi yang dikenal dengan Aquae Sullis, Hippocrates pernah mengobati pasien dengan hidroterapi.
- Dikenal oleh kebudayaan2 kuno yang tersebar ke seluruh dunia seperti china, jepang, indian-america, hindu-india, islam-arab.
- Jaman modern dikenalkan oleh Sebastian Kneipp, dijuluki Bapak Hidroterapi dikarenakan kepopulerannya, pdhl 150 th sebelumnya Dr. Sir John Floyer sdh mempublikasikan penggunaan hot & cold bath

Lanjutannya....

- Abad 19, penggunaan air populer di Eropa utk mengobati decubitus, kasus bedah, neuralgia & kondisi psikiatri
- Akhir abad 19, Hydrogymnastics/under water exercise disarankan AMA (Asosiasi Kedokteran Amerika)
- Hingga 1920, pertama kali Hubbard Tank dibuat, dimana terapeutik pool exercise dikembangkan secara sistematis

Jenis hidroterapi

1. Heat/thermotherapy

- ❖ Hot Packs (Kompres panas)
- ❖ Paraffin bath/wax
- ❖ Fluidotherapy

2. Cold Packs/Ice packs

- ❖ Cold Packs (Kompres dingin)
- ❖ Cryotherapy
- ❖ Ice Massage
- ❖ Vapocoolant sprays/brief icing

3. Contrast Bath

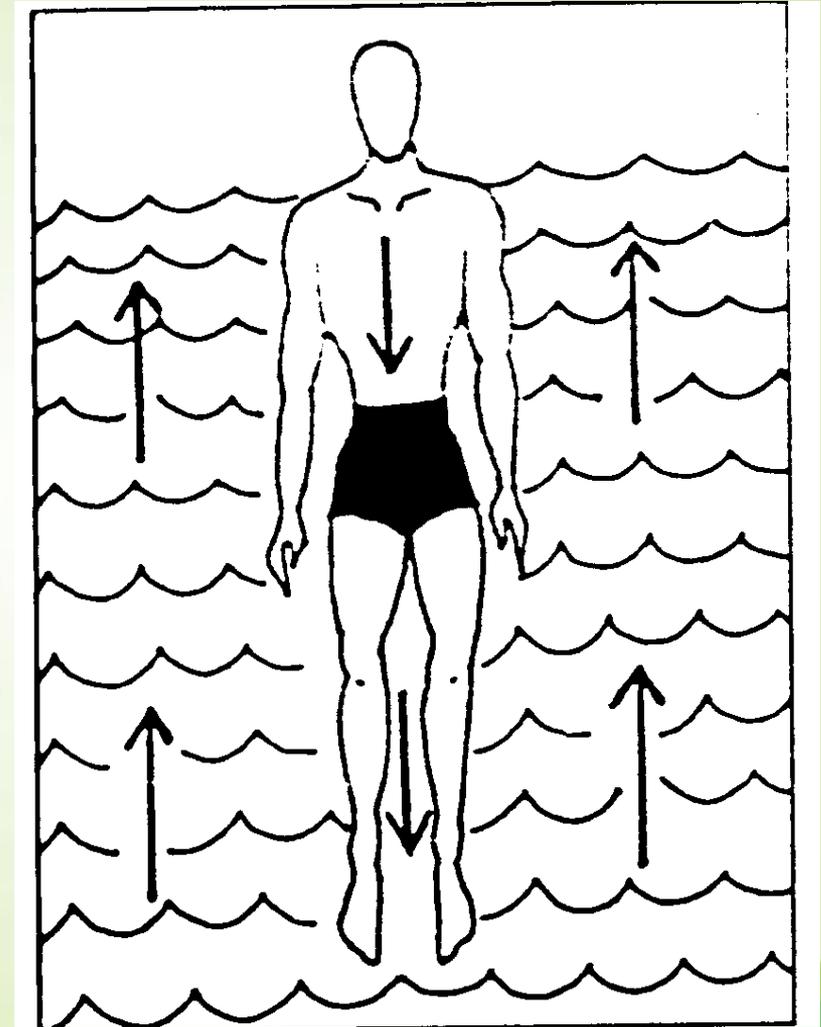
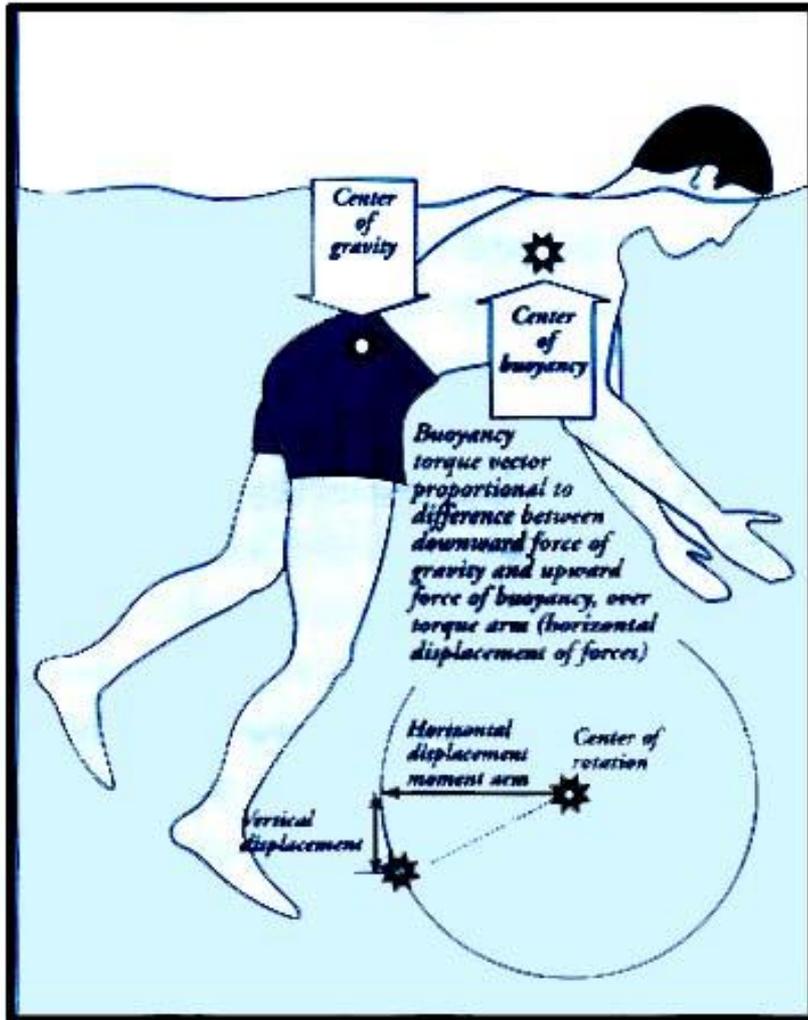
4. Aquatic therapy/Pool therapy

- ❖ Exercise under water (Halliwick Method, Bad Ragaz Method, Watsu), Whirlpool, Hubbard tank.

Model transfer panas

1. konduksi : transfer panas dengan kontak langsung (mis: hot packs dan cold packs)
2. konveksi : transfer panas dengan sirkulasi melalui medium temperatur yg berbeda (mis: fluidotherapy, Whirlpool, sirkulasi darah)
3. konversi
4. radiasi
5. evaporasi : absorpsi energi hasil konversi material yg berasal dari cairan menjadi uap

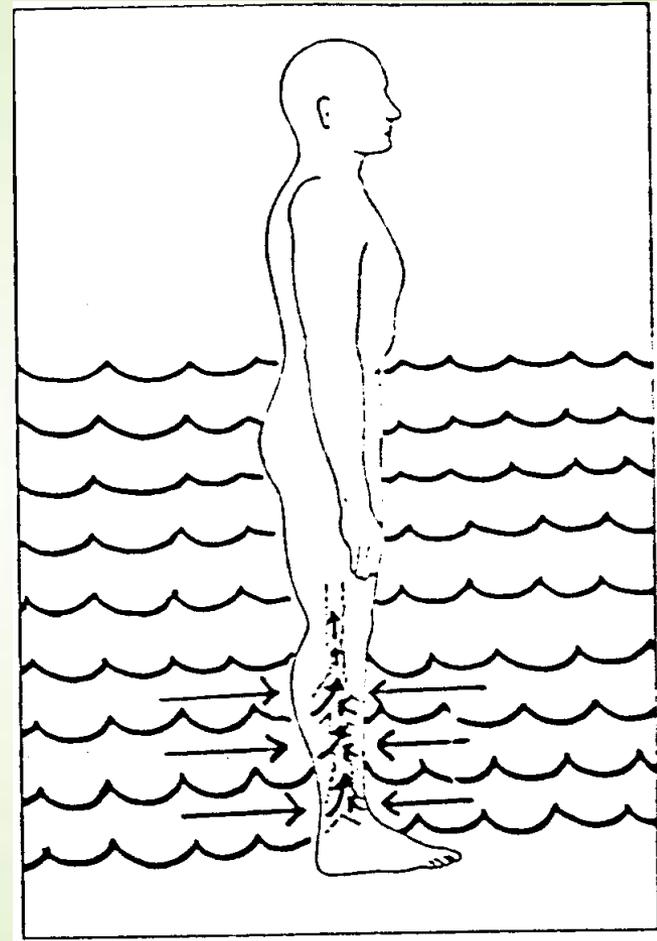
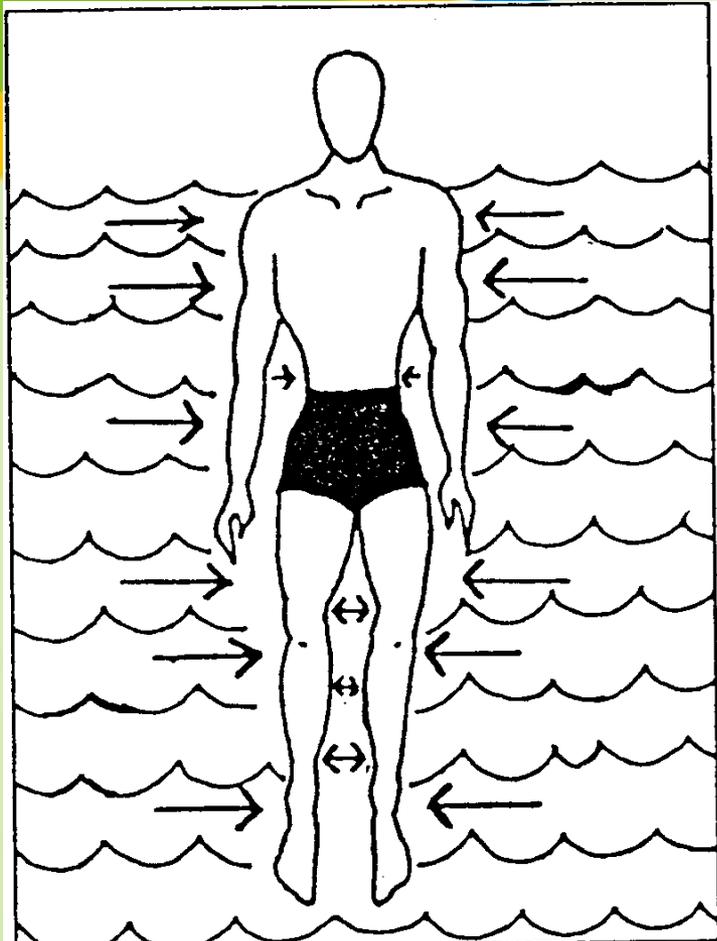
Hukum-hukum zat cair



Hukum Archimedes (Bouyancy) = Gaya Apung

- Bouyancy : gaya apung keatas melawan gaya gravitasi
- Secara klinis digunakan utk :
 - a. menurunkan stres dan kompresi weight-bearing sendi, otot dan jaringan ikat,
 - b. melatih bagian tubuh yang lemah melawan gravitasi
 - c. dimanfaatkan Fisioterapis mensupport tubuh pasien selama aktivitas terapeutik,
 - d. mempertahankan *postural alignment*

Masih lanjutannya....

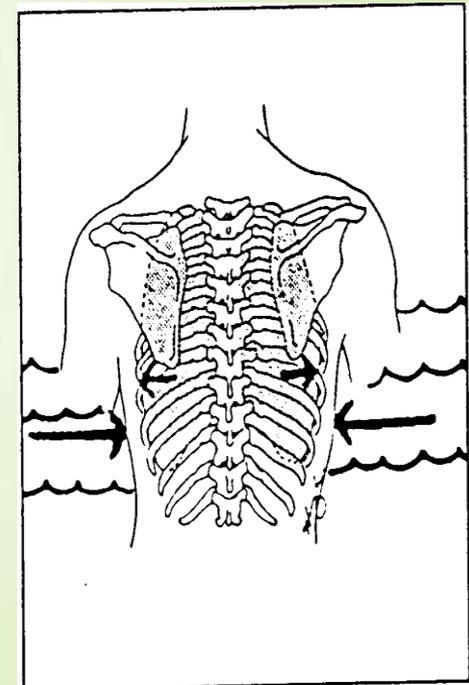


Tekanan Hidrostatik dan Hukum Pascal

Hukum Pascal : Saat tubuh berada di dalam air, maka terdapat gaya yang memberikan tekanan pada seluruh jaringan yang disebut sebagai **TEKANAN HIDROSTATIK**

Tekanan hidrostatis tergantung :
kepadatan cairan dan kedalaman

Aplikasi tekanan hidrostatis : mencegah
venous stasis pada kasus insufisiensi
vena, reedukasi pola pernapasan



HEAT - THERMOTHERAPY

- Di dunia rehabilitasi, kegunaan thermotherapy adl : mengontrol nyeri, meningkatkan extensibilitas jaringan lunak, sirkulasi dan penyembuhan.
- Thermotherapy memiliki efek terapeutik;
 - a. Efek hemodinamik → Vasodilatasi
Lokal & sistemik (area distal aplikasi thermotherapy)
Mekanisme variatif, meliputi : aktivasi reflek otot polos pembuluh darah oleh termoreseptor kulit; aktivasi reflek spinal cord lokal melalui penurunan mediator kimia inflamasi

↑ **Temperatur**

Inflamasi

↑ Vasodilator
(Histamin &
Prostaglandin)
menurun

Vasodilatasi

Termoreseptor
Cutaneus (kulit)

Dorsal root
ganglion Medulla
Spinalis

↓ Aktivasi Simpatis
Adrenalin

Relaksasi Otot
Polos

Lanjutannya....

b. Efek neuromuskuler

- Perubahan kecepatan konduksi saraf
Kecepatan konduksi saraf meningkat 2 m/s untuk setiap kenaikan 1°C
Kenaikan temperatur otot hingga 42°C berkontribusi menurunkan aktivitas gamma efferen dan meningkatkan Golgi tendon shg terjadi penurunan spasme otot, peregangan serabut otot dan relaksasi otot

Lanjutannya....

➤ Peningkatan ambang rangsang

Mekanisme : Aktivasi Gate control, reduksi iskemia dan spasme otot, fasilitasi penyembuhan jaringan

➤ Perubahan kekuatan otot

Kekuatan otot & endurance menurun selama 30 menit setelah aplikasi thermotherapy, lalu scr bertahap kembali seperti sebelum aplikasi setelah 2 jam.

Implikasi : merekomendasi pengukuran kekuatan otot dan endurance sebelum aplikasi modalitas panas

Lanjutannya..

..

➤ Efek Metabolik

Peningkatan Metabolisme : Aktivitas enzim pada 39°C - 43°C dimana tjd \uparrow reaksi 13% setiap kenaikan 1°C . Dan \uparrow 2 kali lipat setiap kenaikan 10°C .

Peningkatan aktifitas enzim \rightarrow \uparrow reaksi biokimiawi seluler \rightarrow \uparrow uptake oksigen & proses destruksi

➤ Perubahan ekstensibilitas jaringan

Peningkatan ekstensibilitas kolagen : Aplikasi thermotherapy pd tendon, ligamen, scar tissue, kapsul sendi \rightarrow plastik deformasi \rightarrow panjang meningkat saat di stretch (diulur/diregang)

Indikasi Thermotherapy:

- ✓ Mengontrol Nyeri
- ✓ Meningkatkan ROM
- ✓ Menurunkan Joint stiffness (Kaku sendi)

Kontraindikasi thermotherapy :

- ✓ Cidera akut/inflamasi akut
- ✓ Potensi perdarahan (baru)
- ✓ Thrombophlebitis
- ✓ Gangguan Sensasi
- ✓ Gangguan mental
- ✓ Keganasan (Tumor & kanker)

DOA SESUDAH BELAJAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ ارِنَا الْحَقَّ حَقًّا وَارْزُقْنَا اتِّبَاعَهُ
وَارِنَا الْبَاطِلَ بَاطِلًا
وَارْزُقْنَا اجْتِنَابَهُ

Ya Allah Tunjukkanlah kepada kami kebenaran
sehingga kami dapat mengikutinya Dan
tunjukkanlah kepada kami kejelekan sehingga kami
dapat menjauhinya

TERIMAKASIH