

IMPLEMENTASI PROSEDUR GANGGUAN KEBUTUHAN ELIMINASI : PERSIAPAN PASIEN UNTUK TINDAKAN HD

Dhiyan Kusumawati, S.Kep.,Ners.,M.N.SC

Outline

1. Edukasi

2. Prosedur Hemodialisis

3. Pengaturan Filtrasi

4. Hipotensi

5. Penghentian Hemodialisis

Edukasi



Tujuan Edukasi

Memahami kondisi
penyakit ginjal
kroniknya

Mengetahui
prosedur dan
tujuan hemodialisis

Menjalani gaya
hidup yang
mendukung
keberhasilan HD

Mampu mencegah
komplikasi selama
dan di luar sesi
dialisis

Menjadi mandiri
dalam perawatan
diri dan kepatuhan
pengobatan

Materi Edukasi

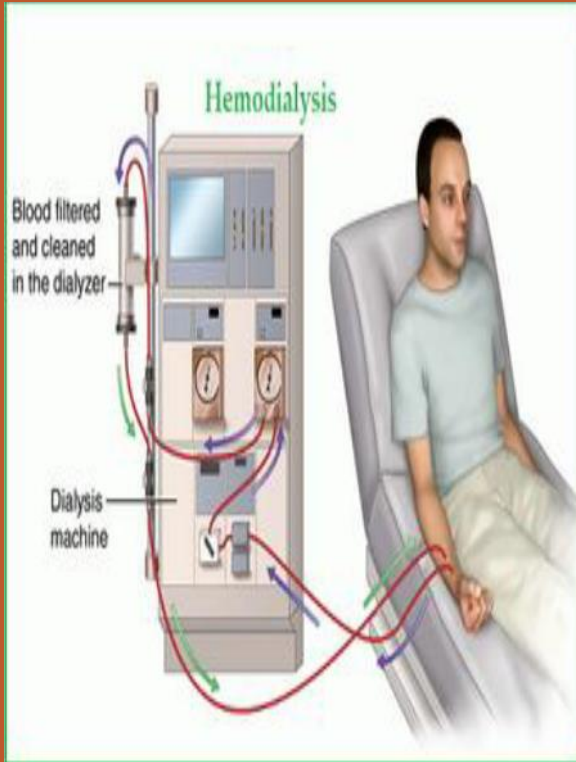
Pemahaman
tentang HD

Edukasi
sebelum dan
saat HD

Akses vaskular

Edukasi
setelah HD

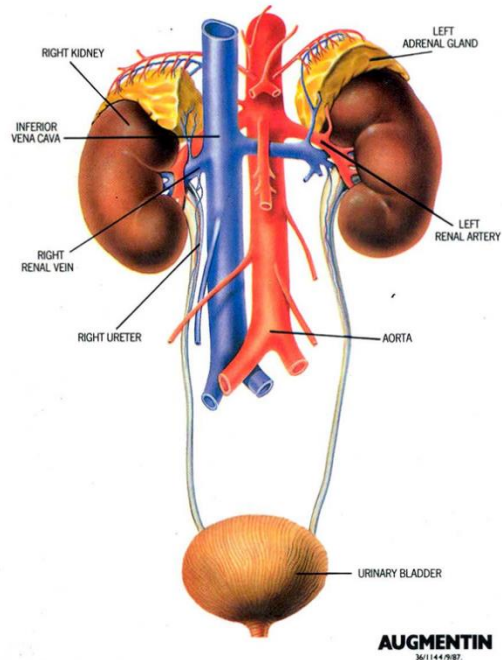
Aspek sosial
dan support
sistem



Prosedur Hemodialisis

Beecham Medi Chart

THE URINARY TRACT.



ANATOMI GINJAL

- Organ ginjal berbentuk seperti kacang (*bean*)
- Terletak retroperitoneal pada bagian dorsal tubuh
- Ginjal kiri lebih tinggi dibandingkan ginjal kanan
- Berat setiap ginjal ± 150 gram dengan panjang 10-12 cm
- Ginjal menerima 20 – 25% dari COP melalui arteri renalis yang berasal dari Aorta abdominalis
- Ginjal tdd 400 ribu - 1,2 juta unit fungsional yang disebut nefron

Fungsi Ginjal

```
graph TD; A[Fungsi Ginjal] --> B[Fungsi Eksresi Ginjal :]; A --> C[Fungsi Non-Eksresi Ginjal];
```

Fungsi Eksresi Ginjal :

- Mempertahankan osmolaritas plasma (eksresi air)
- Mempertahankan kadar elektrolit dalam batas normal
- Mempertahankan pH (mengeluarkan H^+ dan membentuk kembali HCO_3^-)
- Mengekresikan produk akhir nitrogen dan metabolisme protein terutama urea, asam urat dan kreatinin

Fungsi Non-Eksresi Ginjal

- Menghasilkan renin : (pengaturan tekanan darah)
- Menghasilkan erythropoetin : stimulasi produksi sel darah merah oleh sumsum tulang
- Metabolisme vit.D menjadi bentuk aktifnya (Calsitriol)



Apa itu hemodialisis?

Adalah Metode pencucian darah dengan membuang cairan berlebih dan zat berbahaya melalui membran semi permeabel untuk menggantikan fungsi ginjal yang rusak

Peralatan Hemodialisis

A. Mesin
hemodialisis

B. Arterial
Venous Blood
Line dan Fistula

C. Dialiser

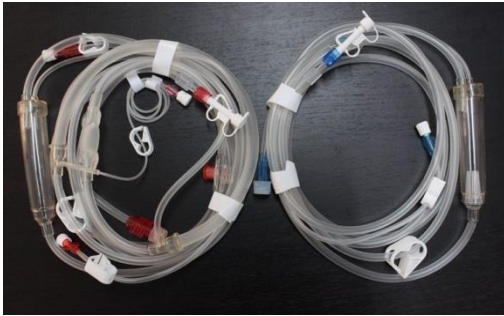
D. Larutan
Dialisat dan air
water treatment

F. Perlengkapan
penunjang HD



A. Mesin hemodialisis

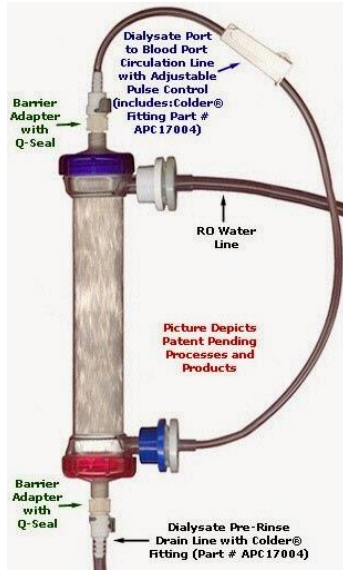
B. Arterial Venous Blood Line dan Fistula



ABL (Arterial Blood line) adalah tubing/line plastik yang menghubungkan darah dari tubing akses vaskuler tubuh pasien menuju dialiser (Inlet) tanda merah

VBL (Venous Blood Line) adalah tubing/line plastik yang menghubungkan darah dari dialiser menuju tubing akses vaskuler tubuh pasien (Outlet) tanda biru





C. Dialyser

D. Dialisat



Air water treatment



Dipakai sebagai pencampur diasol



Sumber air : PAM, air sumur, air sungai, pegunungan dll yang dimurnikan



Air harus memenuhi standar dari Association For The Advancement of Medical Instrumentation (AAMI)



Jumlah yang dibutuhkan satu pasien dalam HD 4 – 5 jam $\pm$ 120 – 150 liter

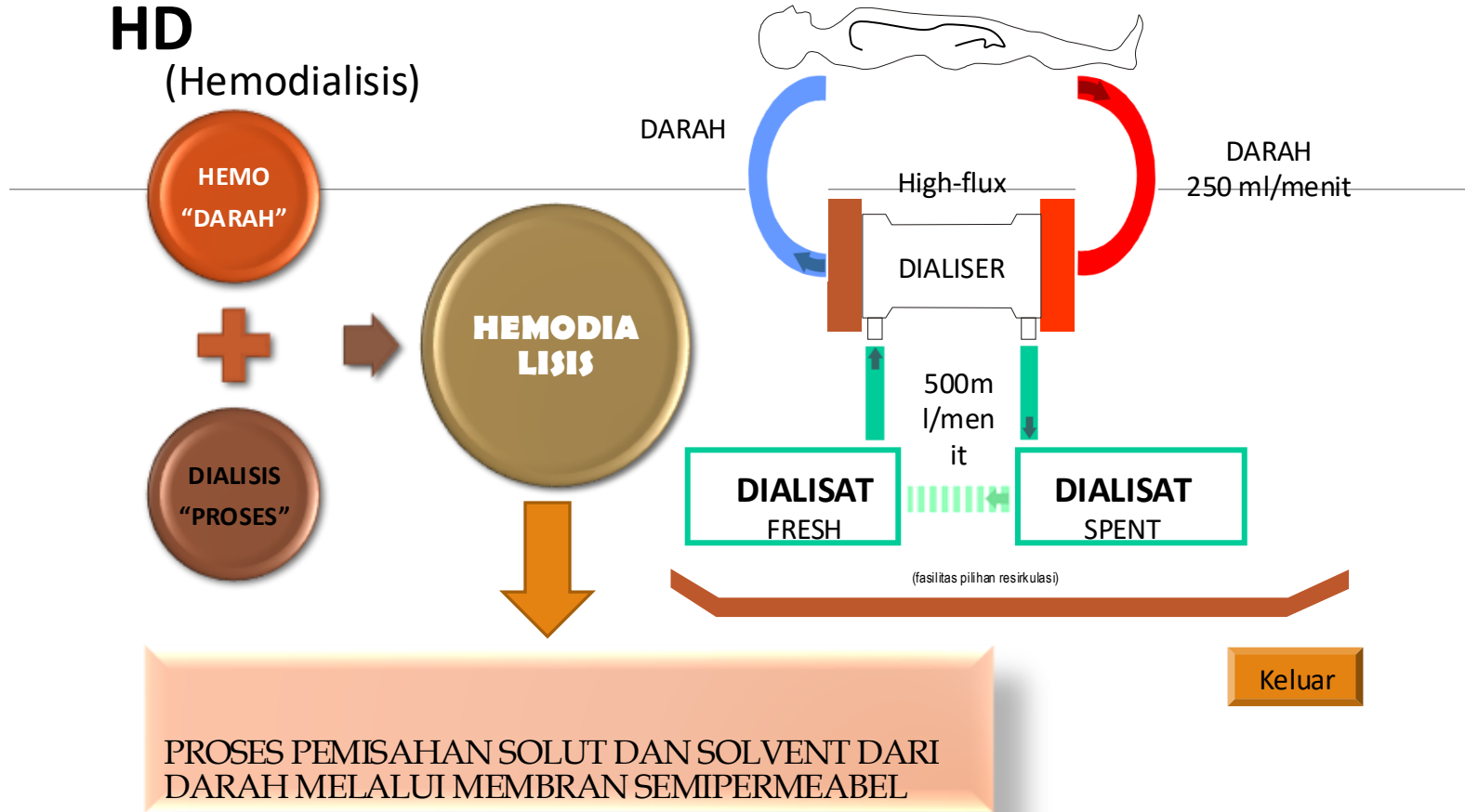
E. Penunjang HD



Prosedur Hemodialisis

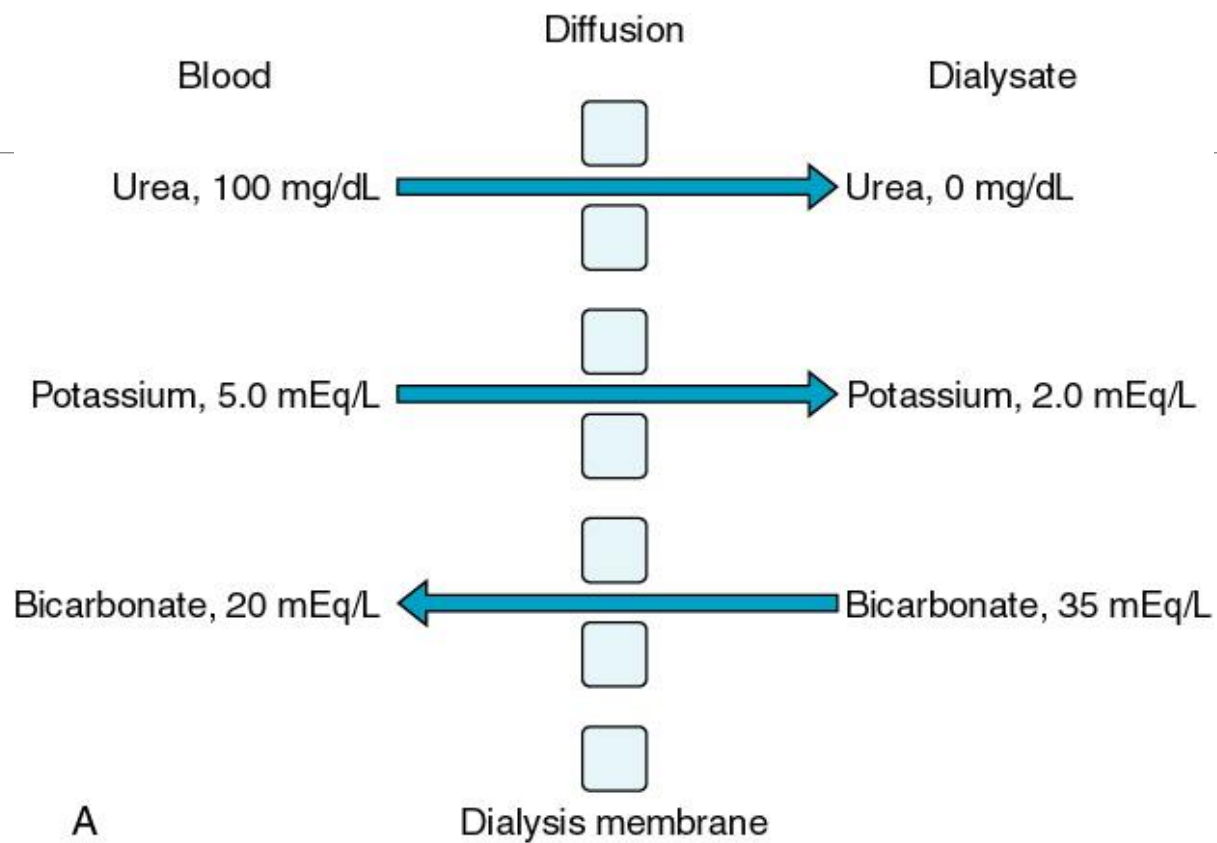


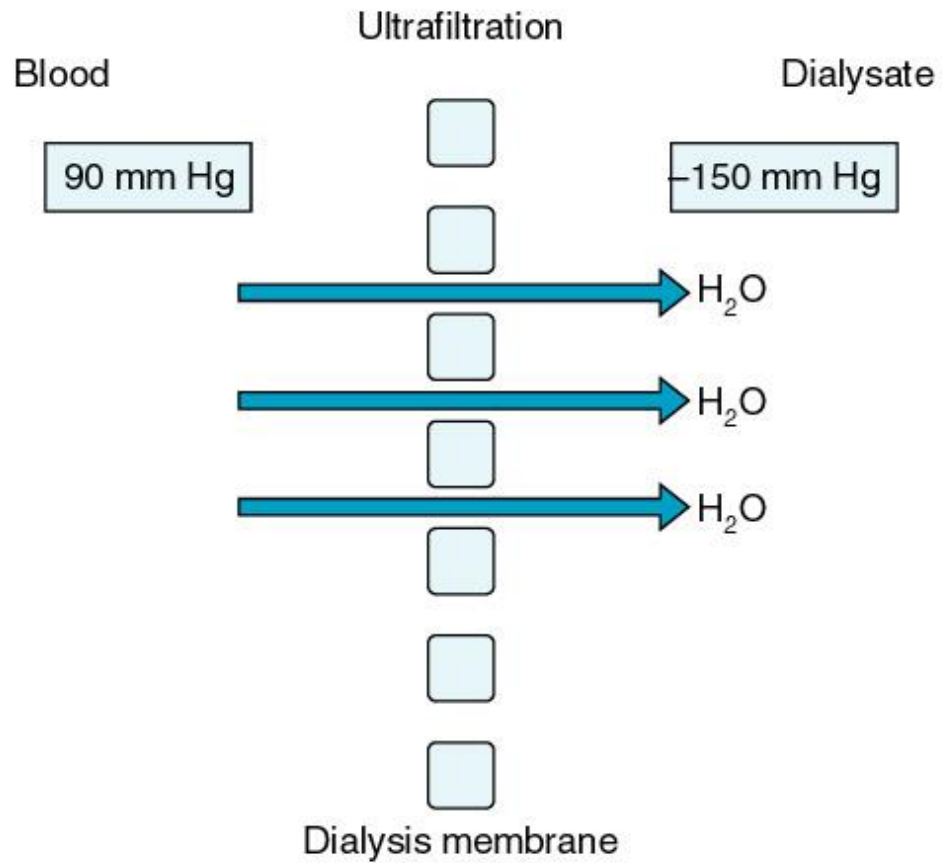
HD (Hemodialisis)



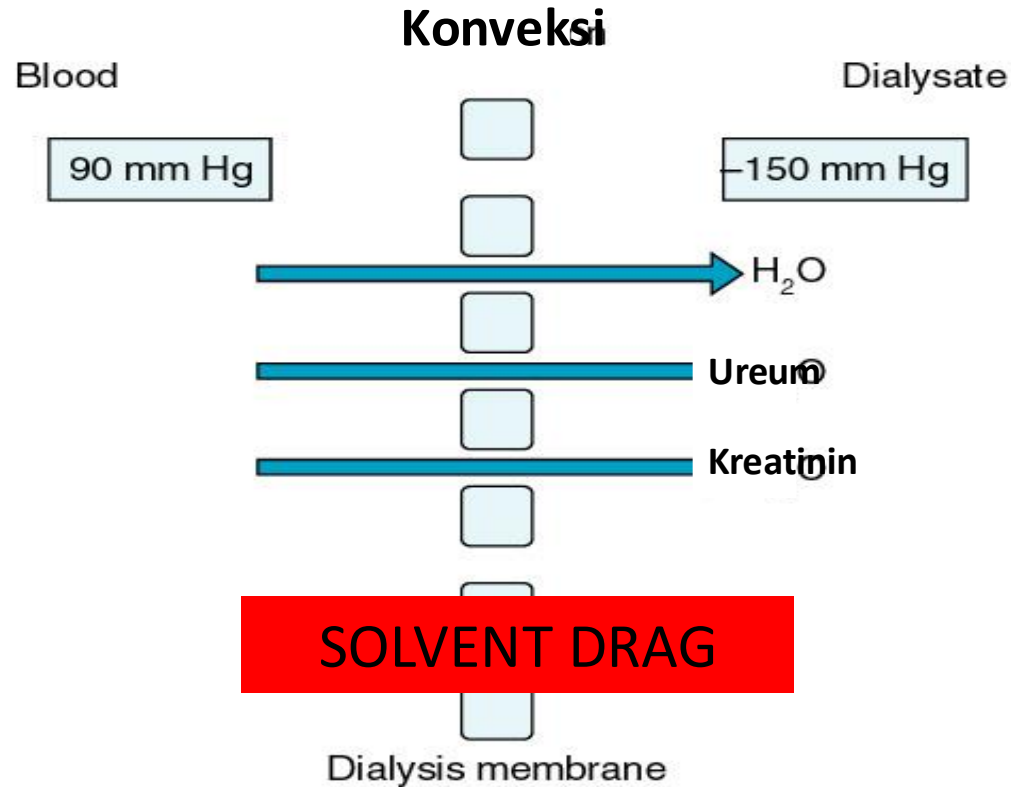
Prinsip dasar HEMODIALISIS

Difusi	Perpindahan solut dari larutan konsentrasi tinggi ke konsentrasi rendah melalui membran semipermeabel
Ultra-filtrasi	Perpindahan solvent dari larutan dgn tekanan tinggi ketekanan yang lebih rendah melalui membran semipermeabel
Konveksi	Perpindahan solut bersama solvent karena perbedaan tekanan

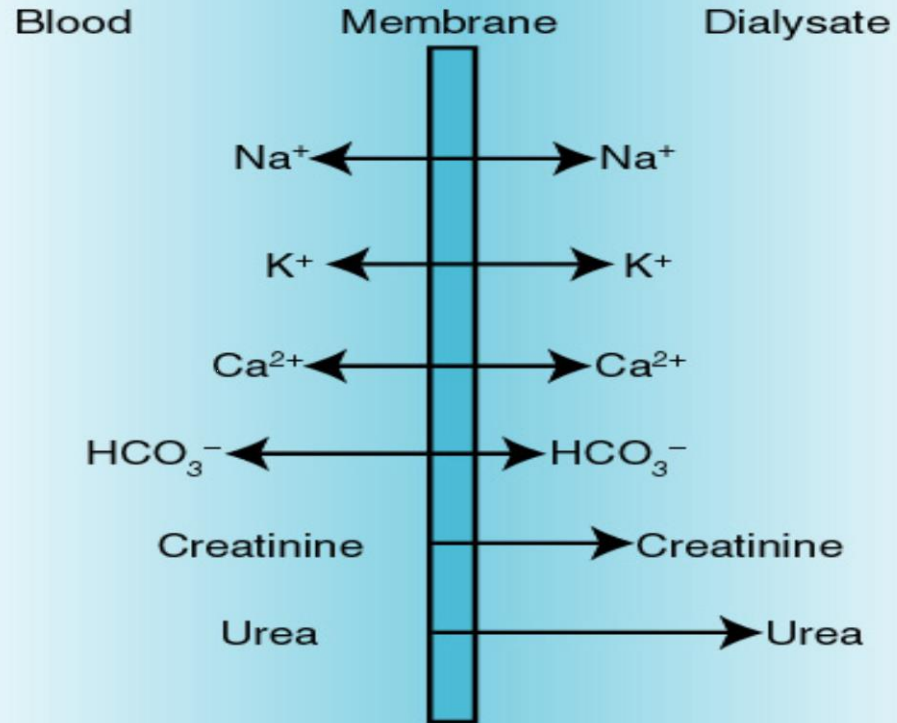




Prinsip Hemodialisis



Hasil Hemodialisis



Pengaturan Ultrafiltrasi

Tujuan Pengaturan Ultrafiltrasi

Mengeluarkan
kelebihan cairan
(fluid overload).

Mencapai **berat**
kering (dry weight)
pasien.

Menjaga **stabilitas**
hemodinamik
pasien selama HD.

Hal-hal yang harus diperhatikan pada saat memprogram ultrafiltrasi

Item	Keterangan
Berat badan awal (pre-HD)	Berat pasien sebelum dialisis
Berat kering (dry weight)	Berat tubuh tanpa kelebihan cairan
Durasi HD	Umumnya 4–5 jam per sesi
Kondisi klinis pasien	Tekanan darah, edema, sesak, kram, dll
Asupan cairan dan output urin	Untuk memperkirakan overload cairan

Bagaimana Penentuan Target Ultrafiltrasi (UF Goal)??

UF Target=BB sebelum HD–BB kering+Cairan tambahan

Cairan tambahan meliputi:

Cairan pembilas sirkuit (misal priming 200–300 mL)

Cairan infus yang diberikan selama HD (misal NaCl 0,9%)

Obat yang dilarutkan dalam cairan infus (jika ada)

Contoh:

Berat badan pre-HD = 60kg

Dry weight = 58 kg

Cairan tambahan = 300 – 500 ml

Target UF = (60 - 58) + (300 – 500) = **2300 – 2500 ml**

Bagaimana memprogram UFG di mesin HD???

Setelah target UF ditentukan, masukkan **total UF goal** ke mesin.

Mesin akan otomatis menghitung **kecepatan UF (UF rate)** berdasarkan **durasi dialisis**.

Rumus UF rate:

$$\text{UF rate (mL/jam)} = \frac{\text{Total UF (mL)}}{\text{Lama HD (jam)}}$$

Contoh:

Total UF = 2500 mL

Lama HD = 5 jam

UF rate = $2500 / 5 = \mathbf{500 \text{ mL/jam}}$

Catatan penting:

Idealnya UF rate tidak lebih dari **13 mL/kg/jam** untuk mencegah hipotensi.

Bila melebihi batas, perlu **perpanjangan waktu HD** atau **pengurangan target cairan**.

Hipotensi



HIPOTENSI

Penurunan tekanan darah sistolik ≥ 20 mmHg atau penurunan tekanan darah rata-rata (MAP) ≥ 10 mmHg selama atau segera setelah hemodialisis, yang disertai dengan gejala seperti kram otot, mual, muntah, pusing, atau kehilangan kesadaran, dan **membutuhkan intervensi** seperti menghentikan ultrafiltrasi, pemberian cairan, atau tindakan lainnya (KDOQI).

Causes of Intradialytic Hypotension

DROP IN INTRAVASCULAR VOLUME

- ultrafiltration rate too high (exceeds refill rate)
- low target weight
- low dialysate Na (drop in osmolality)
- acetate dialysate



CARDIAC FACTORS

- low cardiac output
- failure to increase heart rate
- low dialysate calcium



LACK OF VASOCONSTRICTION

- warm dialysis solution
- splanchnic vasodilation
- tissue ischemia
- autonomic neuropathy
- antihypertensive medications

Hypotension



Tanda-tanda

Tekanan darah turun

Lemas, berkeringat

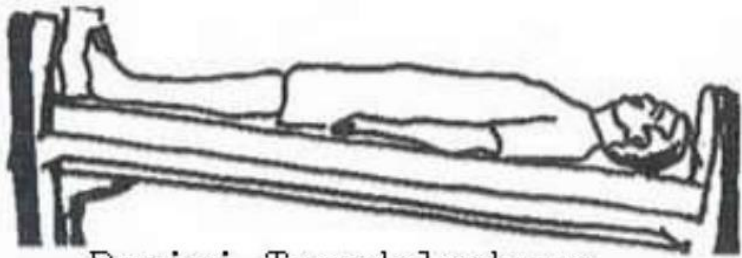
Pandangan mata berkunang-kunang/gelap

Mual

Kram otot

3. Posisi Trendelenburg

Pada posisi ini pasien berbaring ditempat tidur dengan bagian kepala lebih rendah dari bagian kaki. Posisi ini digunakan untuk melancarkan peredaran darah ke otak.



Posisi Trendelenburg

Penatalaksanaan:

Posisi trendelenberg, cegah aspirasi.

UF diturunkan sampai mendekati 0.

Berikan NaCl 0,9% bolus 100 – 500 cc.

Berikan O₂.

Berikan cairan D40%

Monitor vital sign

Penghentian Hemodialisis

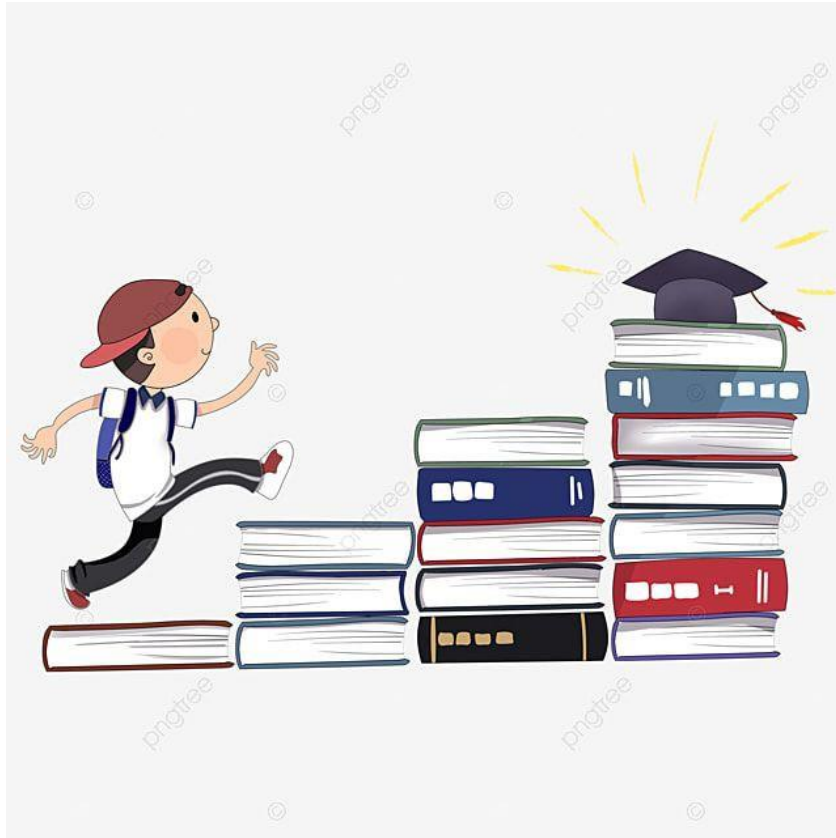
Indikasi Penghentian Hemodialisis

a. Klinis

- Hipotensi
- Kram otot
- Mual, muntah, pusing, atau penurunan kesadaran
- Nyeri dada atau sesak napas

b. Teknis / mesin

- Alarm TMP atau Venous pressure yang tinggi
- Masalah pada sistem sirkuit (misal: kebocoran, bekuan darah, atau masalah pompa UF)



Terus belajar agar setiap tindakan
keperawatan berdasar ilmu, bukan
kebiasaan

Setiap pengetahuan baru adalah
langkah untuk memberikan
asuhan yang lebih aman dan
bermakna



TERIMA KASIH