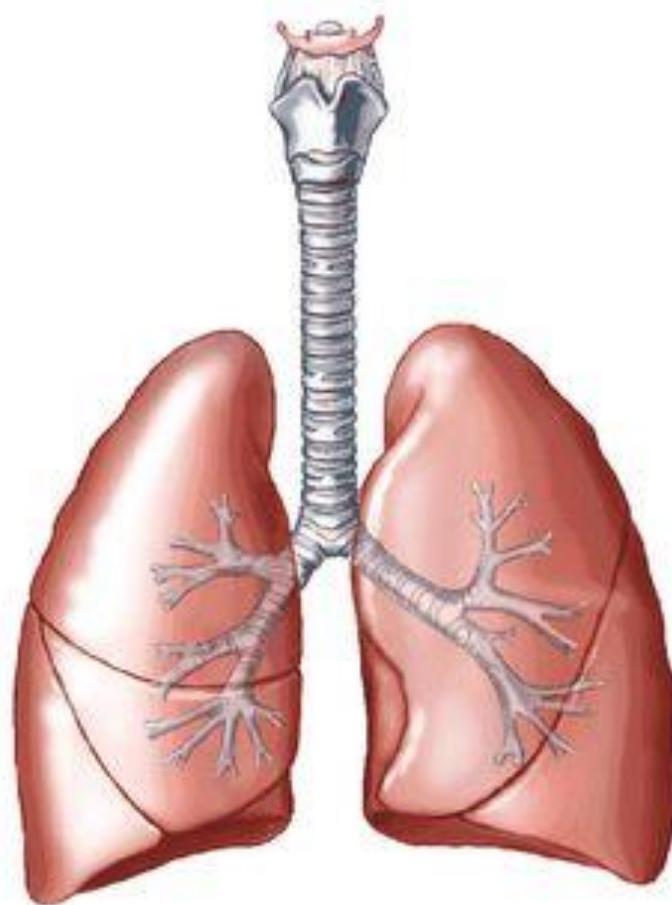


MASFIKSIA

(MEDIKOLEGAL)



dr. Al-Muqsith, M.Si

CARA KEMATIAN

(Mode of Death)

kegagalan 3 pilar kehidupan:

- a. Otak (SSP) → koma
- b. Jantung (sirkulasi) → sinkop
- c. Paru (respirasi) → asfiksia



ASFIKSIA

- Gangguan pertukaran udara pernapasan → oksigen darah berkurang (hipoksia) + peningkatan karbondioksida (hiperkapnea) → organ kurang oksigen (hipoksia hipoksik) → kematian
- asfiksia = anoksia atau hipoksia (klinis)

Etiologi



1. Penyebab alamiah

- penyakit sumbatan sal. nafas (ex: laringitis difteri)
- gangguan pergerakan paru (fibrosis paru)

2. Trauma mekanik (paling sering di bidang forensik)

- trauma → emboli udara vena, emboli lemak, pneumotoraks bilateral
- sumbatan saluran napas dll.

3. Keracunan

- keracunan bahan (barbiturat dan narkotika) → depresi pusat pernapasan

Bentuk Anoksia (1)

1. Anoksia Anoksik (*Anoxic anoxia*)

Oksigen tak masuk ke paru karena:

- a. Tidak ada atau tidak cukup oksigen (asfiksia murni atau sufokasi)
 - Bernafas dalam ruangan tertutup
 - kepala di tutupi kantong plastik
 - udara yang kotor atau busuk, udara lembab
 - bernafas dalam selokan tertutup atau di pegunungan yang tinggi
- b. Hambatan mekanik dari luar/dalam jalan nafas (asfiksia mekanik)
 - pembekapan
 - gantung diri
 - korpus alienum dalam tenggorokan
 - penjeratan
 - pencekikan

2. Anoksia Anemia (*Anemia anoxia*)

- tidak cukup hemoglobin untuk membawa oksigen
- ex: anemia berat dan perdarahan tiba-tiba

Bentuk Anoksia (2)

3. Anoksia Hambatan (*Stagnant anoxia*)

- Sirkulasi darah yang membawa oksigen tidak lancar
- Tekanan oksigen cukup tinggi, tetapi sirkulasi darah tidak lancar
- ex: gangguan nafas akibat gagal jantung, syok dan sebagainya

4. Anoksia Jaringan (*Hystotoxic anoxia*)

a. Ekstraseluler

- keracunan sianida → enzim sitokrom oksidasi rusak → kematian segera
- keracunan barbiturat dan hipnotik lainnya → sitokrom dihambat secara parsial → kematian perlahan

b. Intraselular (permeabilitas membran sel menurun)

- keracunan zat anestetik yg larut dalam lemak (kloform, eter, dll)

c. Metabolik

- asfiksia krn hasil metabolisme yg mengganggu pemakaian oksigen oleh jaringan (ex: keadaan uremia)

d. Substrat

- makanan tidak mencukupi untuk metabolisme yg efisien (ex: hipoglikemia)

Kematian Akibat Asfiksia

1. Primer (akibat langsung dari asfiksia)

Kekurangan oksigen → Sel otak sangat sensitif → nekrosis sel serebrum, cerebellum, dan basal ganglia → digantikan oleh jaringan glial.

perubahan di jantung, paru-paru, hati, ginjal dan yang lainnya tidak jelas

2. Sekunder (ada penyebab dan usaha kompensasi tubuh)

- Penutupan mulut dan hidung (pembekapan)
- Obstruksi jalan napas
 - a. mati gantung
 - b. penjeratan
 - c. pencekikan
 - d. korpus alienum
 - e. tenggelam
- Gangguan gerakan pernafasan karena terhimpit/berdesakan (*Traumatic asphyxia*)
- Penghentian primer dari pernafasan akibat kegagalan pada pusat pernafasan (luka listrik dan beberapa bentuk keracunan)

Stadium Asfiksia

1. Stadium Dispnea

- inspirasi/ekspirasi dalam & cepat, bekerjanya otot nafas tambahan
- wajah cemas, bibir mulai kebiruan, mata menonjol
- denyut nadi dan tekanan darah meningkat

2. Stadium Kejang

- gerakan klonik kuat hampir seluruh otot tubuh
- kesadaran hilang dgn cepat
- spinkter relaksasi → feses dan urin dapat keluar spontan
- denyut nadi dan tekanan darah masih tinggi
- sianosis makin jelas

3. Stadium Apnea

- korban kehabisan nafas karena depresi pusat pernafasan
- otot menjadi lemah
- hilangnya refleks, dilatasi pupil, tekanan darah menurun
- pernafasan dangkal dan semakin memanjang, akhirnya berhenti
- denyut nadi hampir tidak teraba
- jantung masih berdenyut beberapa saat lagi

Ketiga stadium ini berakhir dalam 3-5 menit, atau lebih lama sampai 5-8 menit

Tanda Klasik Asfiksia

a. Tardieu's spot (*Petechial hemorrhages*)

- peningkatan tekanan vena akut → overdistensi dan ruptur dinding perifer vena di bagian:
 - * jaringan longgar (kelopak mata, bawah kulit dahi, kulit bagian belakang telinga, kulit sekitar mulut, konjungtiva dan sklera mata.
 - *permukaan jantung, paru dan otak.
 - * lapisan viseral dari pleura, perikardium, peritoneum, timus, mukosa laring dan faring, jarang pada mesentrium dan intestinum.



2. Kongesti dan Oedema

- Bendungan pembuluh darah → akumulasi darah dalam organ
- Bendungan vena → peningkatan tekanan hidrostatik intravaskular → perembesan cairan plasma ke ruang interstitium → oedema

3. Sianosis

4. Tetap cairnya darah

- peningkatan fibrinolisin paska kematian

PEMERIKSAAN

JENAZAH



Pemeriksaan Luar

- Sianosis pada bibir, ujung-ujung jari dan kuku
- Pembendungan sistemik maupun pulmoner dan dilatasi jantung kanan
- Warna lebam mayat merah-kebiruan gelap dan terbentuk lebih cepat
- Terdapat busa halus pada hidung dan mulut
- Gambaran pembendungan pada mata
- Tardieu's spot

Pemeriksaan Dalam

- Darah berwarna lebih gelap dan lebih encer
- Busa halus di dalam saluran pernapasan
- Organ lebih berat, lebih gelap dan banyak mengeluarkan darah pada pengirisan
- Petekie, pada:
 - mukosa usus halus
 - epikardium bagian belakang jantung
 - subpleura viseralis di lobus bawah pars diafragmatika dan fisura interlobaris
 - kulit kepala sebelah dalam terutama daerah otot temporal
 - mukosa epiglotis dan daerah sub-glotis
- Edema paru
- fraktur laring, perdarahan faring terutama bagian belakang rawan krikoid

ASFİKSİA MEKANİK

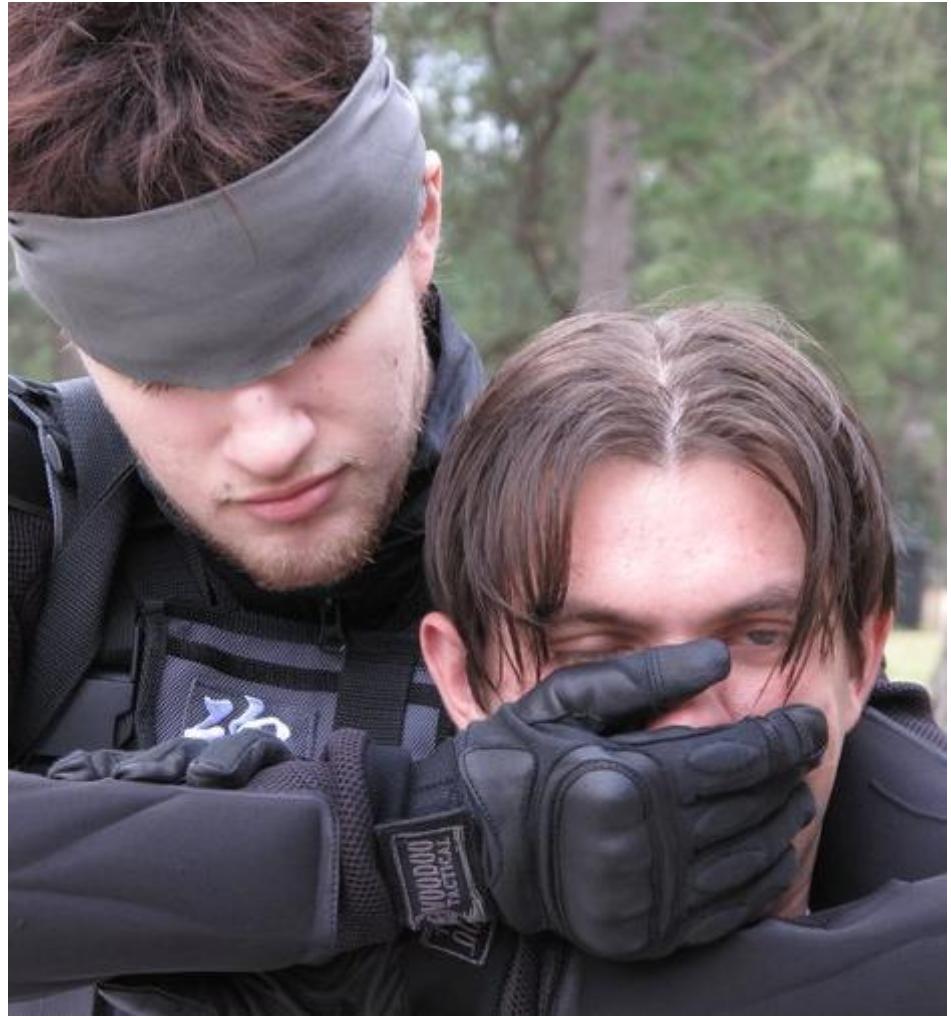


ASFIKSIA MEKANIK



- a. Pembekapan (*smothering*)
- b. Penyumbatan saluran nafas (*gagging* dan *choking*)
- c. Tekanan daerah leher
 - pengaruh berat badan (mati gantung/*hanging*)
 - tenaga dari luar
 - * penjeratan (*strangulation*)
 - * pencekikan (*throttling, manual strangulation*)
 - * gantung (*hanging*)
- d. Tersumbat oleh cairan (tenggelam, *drowning*)
- e. Gangguan gerakan pernafasan (asfiksia traumatis)

PEMBEKAPAN (*SMOOTHERING*)



Pembekapan (*smoothening*)

- Menutup hidung dan mulut sekaligus
- Biasa dilakukan pd korban lemah & tidak berdaya (anak atau lansia)
- Dilakukan dgn telapak tangan atau benda lain (kain, handuk, bantal, plester tebal, menekan ke kasur, dll)

Tanda Post Mortem

- Muka bengkak (kongesti)
- *Tardeou's spot* pd bola dan kelopak mata
- Mata melotot
- Sianosis akral tubuh
- Luka lecet dan hematom di bibir, mulut serta hidung (jika memakai tekanan lebih)

GAGGING DAN CHOKING



Gagging dan Choking

- Sumbatan sal. nafas atas oleh benda asing
- Gagging
 - sumbatan orofaring, mulut disumpal kain
- Choking
 - sumbatan laringofaring, tertelan permen, kacang, dll.
- Sering ditemukan pada pembunuhan anak

Tanda Post Mortem

- Tanda asfiksia
- Ada benda asing dalam mulut (potongan kain, kertas koran, tisu, sapu tangan, gigi palsu, dll)



MATI GANTUNG (*HANGING*)

Mati Gantung (*hanging*)

- bentuk kematian akibat pencekikan dgn alat jerat, di mana gaya yang bekerja pada leher berasal dari hambatan gravitasi dari berat tubuh atau bagian tubuh
- Etiologi:
 - Asfiksia
 - Kongesti Vena
 - Iskemik Otak (anoksia)
 - Syok Vagal (tekanan pd sinus karotis)
 - Fraktur atau Dislokasi dari Verterbra Servikal 2 dan 3

Jenis Penggantungan

A. Berdasarkan Letak Tubuh ke Lantai

- Tergantung Total (complete)
- Setengah Tergantung (partial)

B. Dari letak jeratan

- Tipikal

- * letak simpul di belakang leher,
- * jeratan berjalan simetris di samping leher dan di bagian depan leher di atas jakun.
- * Tekanan pada saluran nafas dan arteri karotis paling besar

- Atipikal

- * letak simpul di samping, sehingga leher dalam posisi sangat miring (fleksi lateral) yang akan mengakibatkan hambatan pada arteri

Pemeriksaan Luar Jenazah

1. Bekas jeratan (*ligature mark*) berparit, bentuk oblik seperti V terbalik, tidak bersambung, terletak di bagian atas leher, berwarna kecoklatan, kering seperti kertas perkamen, kadang disertai luka lecet dan vesikel kecil di pinggir jeratan. Bila lama tergantung, di bagian atas jeratan warna kulit akan terlihat lebih gelap karena adanya lebam mayat.

2. Memastikan letak simpul dengan menelusuri jejas jeratan.

Simpul terletak di bagian yang tidak ada jejas jeratan, kadang di dapati juga jejas tekanan simpul di kulit. Bila bahan penggantung kecil dan keras (seperti kawat), maka jejas jeratan tampak dalam, sebaliknya bila bahan lembut dan lebar (seperti selendang), maka jejas jeratan tidak begitu jelas. Jejas jeratan juga dapat dipengaruhi oleh lamanya korban tergantung, berat badan korban dan ketatnya jeratan. Pada keadaan lain bisa didapati leher dibeliti beberapa kali secara horizontal baru kemudian digantung, dalam kasus ini didapati beberapa jejas jeratan yang lengkap, tetapi pada satu bagian tetap ada bagian yang tidak tersambung yang menunjukkan letak simpul.

3. Leher bisa didapati sedikit memanjang karena lama tergantung, bila segera diturunkan tanda memanjang ini tidak ada. Muka pucat atau bisa sembab, bintik perdarahan Tardieu's spot tidak begitu jelas, lidah terjulur dan kadang tergigit, tetesan saliva dipinggir salah satu sudut mulut, sianosis, kadang-kadang ada tetesan urin, feses dan sperma.
4. Bila korban lama diturunkan dari gantungan, lebam mayat didapati di kaki dan tangan bagian bawah. Bila segera diturunkan, lebam mayat bisa di dapati di bagian depan atau belakang tubuh sesuai dengan letak tubuh sesudah diturunkan. Kadang penis tampak ereksi akibat terkumpulnya darah.

Pemeriksaan Dalam Jenazah



- Jaringan otot setentang jeratan didapati hematom
- kongesti saluran pernafasan, paru dan organ lainnya
- *Tardieu's spot* di permukaan paru-paru, jantung dan otak
- Darah berwarna gelap dan encer
- Patah os hyoid (sering), tulang rawan lain (jarang)
- robekan melintang berupa garis berwarna merah (*red line*) pada tunika intima dari arteri karotis interna

PENJERATAN (STRANGULATION)



Penjeratan (*strangulation*)

- Terhalang udara akibat tenaga dari luar (tak ada pengaruh berat badan)
- Tipe
 - penjeratan dgn tali
 - dicekik (manual strangulation)
 - leher ditekan dgn selain tali (kayu, lengan)
 - *Mugging*, leher ditekan dgn lutut atau siku
- Etiologi:
 - asfiksia
 - kongesti vena
 - iskemia otak
 - vagal refleks

Pemeriksaan Luar jenazah

1. Bekas jeratan leher warna merah kecoklatan, bersambung (*continuous*) di bawah atau setentang kartilago thyroid. Lecet di sekitar jeratan, kadang ada vesikel.
2. Muka terlihat bengkak dan membiru, mata melotot, lidah menjulur.
3. Bintik perdarahan jelas di kening, temporal, kelopak dan bola mata
4. Bisa didapati keluar feses atau urine

Pemeriksaan Dalam Jenazah

1. Lebam setentang/sekitar penjeratan
2. Fraktur tulang krikoid dan tulang rawan trachea
3. Mukosa laring dan trachea menebal dan warna merah
4. Kongesti paru dan organ lain
5. *Tardieu's spot*

Perbedaan Mati Gantung & Penjeratan

OBSERVASI	MATI GANTUNG	PENJERATAN
<i>Motif</i>	Bunuh diri	Pembunuhan
<i>Tanda Asfiksia</i>	Kurang jelas	Jelas
<i>Tanda Jeratan di Leher</i>	Miring, tidak kontinyu	Horizontal dan kontinyu
<i>Letak Jeratan</i>	Antara dagu dan laring	di bawah tiroid
<i>Bekas Tali</i>	Keras, kering, coklat tua seperti disamak	Lunak dan kemerahan
<i>Lecet Setentang Tali</i>	Jarang dijumpai	Umumnya ada
<i>Tanda Perlawan</i>	Tidak ada	Sering ada
<i>Fraktur Laring dan Trachea</i>	Jarang	Sering
<i>Fraktur os. Hyoid</i>	Sering	Jarang
<i>Dislokasi vertebra</i>	Ada pada <i>juridical hanging</i>	Jarang
<i>Perdarahan pada Sal. Nafas</i>	Sangat jarang	Ada, bersama buih dari mulut dan hidung
<i>Air Ludah</i>	Mengalir dari salah satu sudut mulut	Tidak ada
<i>Tardieu's Spot</i>	Jarang	Sering
<i>Muka</i>	Pucat	Sianosis dan kongesti

PENCEKIKAN (*THROTTLING*)



Pencekikan (*throttling*)

- Sering terjadi pd perkelahian
- Penyebab kematian sering akibat asfiksia, berikutnya akibat refleks vagal (tekanan sinus karotis → jantung berhenti)
- Kematian jarang akibat kongesti/iskemia otak
- Tanda post mortem khas → bekas kuku jari tangan di banyak tempat di leher korban

TENGGELAM (*DROWNING*)



Tenggelam (*drowning*)

- Terhalangnya sal. nafas krn tersumbat cairan
- Tipe
 - *Dry drowning (drowning type 1)*
 - *Wet drowning (drowning type 2a/air tawar, type 2b/air asin)*
 - *Immersion syndrome (air dingin)*
 - *secondary drowning (mati sesudah dirawat)*
- Etiologi:
 - Asfiksia
 - Fibrilasi ventrikuler (tenggelam di air tawar)
 - Oedem paru (tenggelam di air asin)
 - refleks vagal

Pemeriksaan Luar Jenazah

- Sianosis kuku dan bibir
- Mata merah (perdarahan subkonjungtiva)
- Buih halus yg sukar pecah di mulut dan hidung
- Kadang lidah menjulur
- Lebam mayat lebih banyak di kepala, muka, dan leher
- Jika ada kejang mayat (*cadaveric spasme*), tangan terlihat menggenggam sesuatu
- Telapak tangan dan kaki putih mengkerut (*washer woman's hand*) jika korban lama di air
- Kadang kulit kasar seperti kulit bebek (*cutis anserine*)

Pemeriksaan Dalam Jenazah

- Ada lumpur, pasir halus, benda asing di sal. nafas, atau mungkin juga di lambung sampai duodenum
- Buih halus di rongga mulut dan sal. nafas
- Oedem paru, cetakan iga di permukaan paru, perabaan kenyal ada pitting oedema, bila dipotong dan diperas tampak banyak buih
- Darah gelap dan encer
- Jantung kanan berisi darah, jantung kiri kosong

	Pembunuhan	Bunuh Diri
Alat penjerat:		
- Simpul	Biasanya simpul mati	Simpul hidup
- Jumlah lilitan	Hanya satu	Satu atau lebih
- Arah	Mendatar	Serong ke atas
- Jarak titik tumpu-simpul	Dekat	Jauh
Korban:		
- Jejas jerat	Berjalan mendatar	Meninggi ke arah simpul
- Luka perlawanan	+	-
- Luka-luka lain	Ada, sering di daerah leher	Biasanya tidak ada, mungkin terdapat luka percobaan lain
- Jarak dari lantai	Jauh	Dekat, dapat tidak tergantung
TKP:		
- Lokasi	Bervariasi	Tersembunyi
- Kondisi	Tidak teratur	Teratur
- Pakaian	Tidak teratur, robek	Rapi dan baik
Alat:	Dari si pembunuhan	Berasal dari yang ada di TKP
Surat peninggalan:	-	+
Ruangan:	Tak teratur, terkunci dari luar	Terkunci dari dalam

TERIMA KASIH

