

**VIỆN BỎNG QUỐC GIA
KHÓA ĐIỀU TRỊ TÍCH CỰC**

-----***-----

**CẨM NANG
HỘI SỨC CẤP CỨU**

HÀ NỘI – 2003

MỤC LỤC

	Trang
Công thức tính toán và các đơn vị đo	01
Công thức và đơn vị đo thường dùng	04
Điều chỉnh rối loạn nước - điện giải	08
Cân bằng kiểm toan- khí máu (blood gas)	09
Diện tích cơ thể theo chiều cao và cân nặng	12
Các hằng số sinh lý bình thường của trẻ em.	13
Kiểm soát glucose máu bằng Insulin	14
Phân loại hôn mê theo bảng điểm Glasgow	15
Định nghĩa suy đa tạng	16
<u>Các quy trình kỹ thuật</u>	
1. Phác đồ cấp cứu sốc phản vệ	17
2. Phân loại mức độ bỏng	18
3. Đánh giá hiệu quả của hồi sức dịch thể trong điều trị sốc bỏng	19
4. Rạch hoại tử	20
5. Nuôi dưỡng qua sonde bệnh nhân bỏng nặng	21
6. Hội chứng đáp ứng viêm hệ thống – SIRS	22
7. Các yếu tố nguy cơ gây nhiễm nấm huyết	23
8. Yếu tố nguy cơ viêm phổi do thở máy	24
9. Chẩn đoán tổn thương phổi cấp (ALI) và Suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS)	25
10. Phân biệt suy thận chức năng và thực thể	26
11. Phác đồ xử trí cơn tăng huyết áp	27
12. Xử trí trào ngược- hít phải dịch dạ dày	28
13. Phác đồ xử trí Phù phổi cấp huyết động	29
14. Phác đồ điều trị Uốn ván	30
15. Xử trí cơn động kinh kéo dài (liên tục)	31

16. Tăng áp lực nội sọ	32
17. Hôn mê tăng áp lực thẩm thấu do đái tháo đường	33
18. Xử trí Con hen phế quản nặng	34
19. Xử trí Con đau thắt ngực.	35
20. Xử trí nhồi máu cơ tim.	36
21. Hút dịch phế quản.	37
22. Thở oxy trong thông khí tự nhiên.	38
23. Chuẩn bị dụng cụ mở khí quản.	39
24. Kỹ thuật mở khí quản.	40
25. Theo dõi và chăm sóc sau mở khí quản	41
26. Đặt nội khí quản và chăm sóc	42
27. Tai biến và biến chứng của đặt nội khí quản	43
28. Kỹ thuật đo áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP)	44
29. Đặt catheter vào các tĩnh mạch lớn	45
30. Đặt catheter tĩnh mạch cảnh trong ở trẻ em.	47
31. Rút bỏ catheter – Cấy đầu catheter.	48
32. Chọc hút màng ngoài tim.	49

CÔNG THỨC VÀ ĐƠN VỊ ĐO THƯỜNG DÙNG

1. Quy đổi đơn vị đo:

mg/l = mmol/l x nguyên tử lượng

- K = mmol x 39
- Na = mmol x 23
- Ca = mmol x 40
- Cl = mmol x 35.5
- 1g KCL cho 13 mmol Kali [$1/(39 + 35,5) = 0,013$]
- 1g NaCl cho 17mmol Natri ($1/(23 + 35,5) = 0,017$)
- 1g CaCl₂ cho 13,2 mmol Canxi [$1/40 + 71 = 0,0132$]

Nhiệt độ: Celsius/Fahrenheit: $^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$

$$100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$$

$$0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$$

Trọng lượng: 1 ounce (oz) = 28,35g

$$1\text{kg} = 2,205 \text{ pound (lb)}; 1\text{pound (lb)} = 0,454 \text{ kg}$$

$$\blacksquare \text{ Pound} = [\text{A (kg)} + 0,1 \times \text{A}] \times 2$$

$$\blacksquare \text{ Kg} = [\text{A (pound)} - 0,1 \times \text{A}] / 2$$

Dung tích: 1 gallon (gal) = 4,546 lít

Chiều dài: 1inch = 25,4 mm

$$1 \text{ foot (ft)} = 12 \text{ inch} = 30,48 \text{ cm}$$

$$1 \text{ mile} = 1,609 \text{ km}$$

Áp suất: 1mmHg = 1.36 CmH₂O; 1 KPa = 7.5 mmHg

$$1\text{ATM} = 760 \text{ mmHg} = 1034 \text{ CmH}_2\text{O}$$

2. Áp lực thẩm thấu huyết tương: 280 - 295 mosmol/kg H₂O

$$\text{P (mosmol)} = 2 \times [\text{Na} + \text{K}] (\text{mmol}) + \text{Glucose (mmol)} + \text{ure (mmol)}$$

3. Liên hệ giữa điện giải và các yếu tố khác

- Khoảng trống ion: các ion không đo được của huyết tương:

$\text{Na}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) = 12 \text{ mmol}$; > 15 khi toan chuyển hoá, giảm khi kiềm chuyển hoá.

- Liên hệ K và pH: PH giảm 0,1 khi K tăng 0,6 mmol/l và ngược lại

- $\text{Ca (mg/dl)} = \text{Ca h /thanh (mg/dl)} + [0,8 \times (4,0 - \text{Albumin g/dl})]$

$1\text{mg/dl Ca} = 2 \text{ mEq Ca} = 4 \text{ mmol/l Ca}$

$\text{Canxi ion} = \text{canxi toàn bộ/ protein toàn phần (g/l)} + 117,7$

$\text{Canxi ion} = 878 \times \text{canxi toàn bộ/ 15,04 albumin (g/l)} + 1053$

Mức canxi máu bình thường:

ion: 1,35 mmol/l – 1,55mmol/l

Toàn bộ: 2,15 mmol/l – 2,8mmol/l

- Liên hệ Na và glucose; lipid: $\text{Na (mmol/l)} = \text{Na máu} + 1,6 \times (\text{glucose mg/dl} - /100)$

$\text{Na (mmol/l)} = \text{Na máu} + 0,002 \times \text{lipids (mg/l)}$

Thành phần các dung dịch trong hồi sức: (tính trong 1lít)

Dung dịch	Na mmol	K mmol	Cl mmol	Ca mmol	Lactat g/l	Gluc. g/l	Osm.	Prot. g/l	HCO ₃	pH
NaCl 0,9%	145		154				300			5,3
NaCl 10%	1711		1711							
NaCl 3%	500		500							
Glucose 5%						50	250			4,7
Glucose 10%						100	505			4,6
Hartmanns	129	5.0	109	2	29		274			
Haemaccel (500ml)	72.5	2.5	72.5	3.12			293	17.5		
Gelofusine										
Infukol										
Ringerlactat	131	5	111	2	3,12		278		290	6,3
Nabica 1,4%	166								166	
Nabica 4,2%	384								384	
Máu dự trữ	95	4	50					30	40	
Huyết tương khô	148	5,5						58		

Nước và các dịch thể trong cơ thể:

- Một ngày máu qua tim khoảng 7000 lít: 4000 – 5000 lít vào gian bào, tế bào, sau đó quay trở lại mao mạch
- 73% lượng nước trong 1 phút chuyển từ lòng mạch vào gian bào và ngược lại nhờ chênh lệch áp lực thủy tĩnh và áp lực thẩm thấu.
- Dịch từ ống tiêu hoá/ 24h: nước bọt 1,5 lít; dịch dạ dày 2,2 lít; dịch ruột 3 lít; dịch mật 0,7 lít; dịch tụy 0,7 lít. Dịch này được hấp thu trở lại máu còn lại 100 ml theo phân ra ngoài.
- Nước qua thận: 900 lít nước qua thận/24h; 180 lít nước tiểu đầu; 178 lít được tái hấp thu ở ống thận (98%) còn 1,5 – 2 lít nước tiểu (1%)
- Nước mất của cơ thể/ 24h: 2000 – 2500 ml (tối thiểu 1700ml): 500ml thở; 100 ml qua phân; 500ml mồ hôi; nước tiểu 1000 - 1500ml

Phân bố nước trong cơ thể

Phân bố	Nước trong cơ thể (ml/kg)	% trọng lượng	% nước cơ thể
Nước toàn bộ	600	60,0	100,0
Nước nội bào	330	33,0	55,0
Nước ngoại bào	270	27,0	45,0
Nước lòng mạch (thể tích huyết tương)	45	4,5	7,5
Gian bào Bạch huyết*	120	12,0	20,0
Mô liên kết**	45	4,5	7,5
Sụn**	45	4,5	7,5
Xương**	45	4,5	7,5
Trao đổi qua tế bào***	15	1,5	2,5

Nhu cầu bổ sung nước:

- Sốt tăng 1°C: 0,1 – 0,3 lít nước
- Mất mồ hôi nhiều: 1,0 – 1,5 lít

- Tăng thông khí: 0,5 lít
- Tăng thông khí ở môi trường khô: 1 – 1,5 lít
- Vết thương hở hoặc mở các khoang, phẫu thuật lâu > 5h: 0,5 – 3 lít

Thành phần ORESOL (Oral Rehydration Salt)

Trọng lượng 27,9g/gói chứa:

- Glucose khan: 20g
- Natri clorua: 3,5g
- Kali clorua: 1,5g
- Natricitrat: 2,9g

Độ thanh thải creatinine (creatinin clearance):

Creatinin niệu (g/dl) x lượng nước tiểu (ml/24h)/ 1440(phút/ngày)

Creatinine máu (mg/dl)

ĐIỀU CHỈNH RỐI LOẠN NƯỚC - ĐIỆN GIẢI

1 lít NaCL 0,9% = 154 mmol Na = 3,54g Na

1 ml NaCL 3% = 0,51mmol Na = 27,03 mgNa

1ml NaCL 10% = 17mmol Na = 393 mgNa

1 ml KCL 10% = 1,3 mmol K = 100 mg K

- Na (mmol) = (140 – Na⁺ máu) x 0,60 Trọng lượng cơ thể

- K (mmol) = (4,5 – K⁺ bệnh nhân) x 0,60 Trọng lượng cơ thể

Có thể pha dịch truyền 50- 70 mmol kali (4 - 5,4g)/lít dịch; Không truyền quá 200mmol kali (13,4g) trong 24h. Tốc độ truyền 0,25 – 0,5 mEq/kg/h tối đa 1 mEq/kg/h – truyền nhanh hoặc dung dịch quá đậm đặc gây loạn nhịp tim, có thể gây tử vong.

– **Điều trị tăng kali máu:** cấp cứu khi kali máu > 6.5 mmol/l hoặc biến đổi trên điện tim

Thuốc	Liều tác dụng	Bắt đầu tác dụng	Cơ chế tác dụng	Thời gian tác dụng	Chú ý
CaCl ₂ Clorua canxi	25mg/kg	Vài phút	2	30 phút	Tiêm trong 2- 5 phút, có thể nhắc lại 1 lần, tác dụng nhanh, thoáng qua
NaHCO ₃ Nabica	1mEq/kg	< 30 phút	1,2,3	Nhiều giờ	Tiêm tĩnh mạch, kiểm tra pH máu
NaCl 0,9%	25mg/kg		1,2,3		Tác dụng thoáng qua
Glucose + Insulin	Glu: 0,5g/kg Ins: 0,1UI/kg	< 30 phút	1,3,4	Nhiều giờ	Có thể nhắc lại liều insulin nếu Glucose máu > 0,8g/l
Kayexalate	0,5 – 1g/kg	< 24h	4		Bổ sung sorbitol 70% để chống táo bón
Theo dõi điện tim trong quá trình điều trị					

Cơ chế: 1. Tăng lượng dịch ngoại bào; 2. kháng lại tác dụng màng; 3. tăng khả năng bắt giữ của tế bào; 4. loại kali khỏi cơ thể.

4. Bù nước: 60% x trọng lượng(kg) x [Na đo được(mmmol) - 140] = lít nước

5. Bù Albumin máu (g) = 0,3 x trọng lượng (kg) x [3,5 - albumin đo được (g/dl)]

CÂN BẰNG KIỀM TOAN- KHÍ MÁU (BLOOD GAS)

- Các giá trị bình thường trong máu động mạch và tĩnh mạch:

Các chỉ số	Máu động mạch	Máu tĩnh mạch
CO ₂ hoà tan	1.2	1.5
CO ₂ kết hợp	24.0	27.1
Tổng CO ₂	25.2	28.6
P CO ₂ (mmHg)	40	46
O ₂ hoà tan (% thể tích)	0.3	0.12
O ₂ kết hợp (% thể tích)	19.5	14.7
Tổng O ₂ (% thể tích)	19.8	14.82
P O ₂ (mmHg)	90	40
pH	7.40	7.37

- Giá trị bình thường các thông số toan kiềm trong máu:

Thông số	Giới hạn bình thường
PH	7.35 – 7.45
P CO ₂ (mmHg)	35 - 45
Bicarbonat thực tế mmol/l	22- 26
Bicarbonat chuẩn mmol/l	20 - 28
Kiểm dư mmol/l	- 3 ± 2.5
Kiểm đậm mmol/l	48

- Cách tính áp lực oxy trong phế nang:

$$P_A O_2 = P_i O_2 - PaCO_2 / 0.8$$

$$P_i O_2 = F_i O_2 \times P_B - 47$$

PB: áp suất không khí (mmHg); 47: tỷ số trao đổi hô hấp bình thường (VCO₂/ VO₂)

- Liên hệ PaCO₂ và HCO₃⁻ huyết thanh: khi tăng thông khí PaCO₂ giảm 10 mmHg thì HCO₃⁻ huyết thanh giảm 1.5 mEq/l. Khi giảm thông khí PaCO₂ tăng 10 mmHg thì HCO₃⁻ huyết thanh tăng 1mEq/l.
- Thay đổi HCO₃ do chuyển hoá và pH (hô hấp không đổi): pH tăng 1.5 thì HCO₃ tăng 10 mmHg và ngược lại.

• **Các rối loạn cân bằng kiềm toan:** *Pilbeam S. P., 1998. Mechanical ventilation, p. 18*

Các rối loạn	pH	PaCO ₂ (mmHg)	HCO ₃ ⁻ mmol/l	PaO ₂ (mmHg)
Bình thường	7.35 – 7.45	35 – 45	24 - 28	80 - 100
Nhiễm toan hô hấp cấp	7.00 – 7.34	> 45	24 – 28	80
Nhiễm toan hô hấp mãn còn bù	7.35 – 7.45	> 45	30 – 38	< 80
Nhiễm kiềm hô hấp cấp	7.42 – 7.70	< 35	24 – 28	> 80
Nhiễm kiềm hô hấp mãn còn bù	7.35 – 7.45	< 35	12 – 24	80 - 100
Nhiễm toan chuyển hoá cấp	7.00 – 7.34	35 – 46	12 – 22	80 - 100
Nhiễm toan chuyển hoá còn bù	7.35 – 7.45	< 35	12 – 22	> 80
Nhiễm kiềm chuyển hoá cấp	7.42 – 4.70	35 – 46	30 – 38	80 - 100
Nhiễm kiềm chuyển hoá còn bù	7.35 – 7.45	> 45	30 - 48	< 80

1. Thành phần khí máu: áp lực bình thường (mmHg)

Loại khí	Khí quyển	Phế nang	Động mạch	Tĩnh mạch
PO ₂	156	100	95	40
PCO ₂	0	40	40	46
PH ₂ O	20	47	47	47
PN ₂	584	573	573	573

2. Nhận định kết quả khí máu

Nếu PaCO₂ tăng cao: Giảm thông khí: tìm nguyên nhân

Nếu PaCO₂ bình thường: Thông khí tốt

Nếu PaCO₂ giảm: Tăng thông khí

PaO₂ giảm: cho thở oxy 100%

o PaO₂ < 100mmHg: Shunt: tìm lý do

o PaO₂ > 100mmHg: Có rối loạn tương xứng thông khí - Tưới máu phổi hoặc rối loạn khuếch tán: Tìm lý do

Nếu PaO₂ bình thường: cần đánh giá pH, bicarbonate

o Bicarbonate thấp: Nhiễm toan chuyển hoá: tìm lý do

o Bicarbonate bình thường: Tăng thông khí tiên phát: tìm lý do

- Mối liên quan giữa pH và nồng độ ion H^+

	pH	nồng độ H^+ nmol/l
Nhiễm kiềm	8.0	10
	7.8	15
	7.7	20
	7.6	25
	7.5	30
Bình thường	7.4	40
Nhiễm toan	7.3	50
	7.2	65
	7.1	80
	7.0	100

- $pH = 6.1 + \log ([HCO_3^-] / 0.03PaCO_2)$ - Henderson –Hasselbalch
- Natribicarbonat (mEq) cân bù = $0,3 \times \text{trọng lượng} \times \text{kiềm dư (mEq)}$
- Công thức tổng quát: kiềm cân bù = $(BE \times kg \times F)/N$ trong đó: N là nồng độ phân tử của dung dịch kiềm, $F = 0,3$ ở người lớn, $0,4$ ở trẻ em, và $0,5$ ở trẻ sơ sinh.
- $NaHCO_3$ 5% (ml) = $0.5 \times (24 - \text{kiềm dư}) \times \text{trọng lượng cơ thể}$
1/2 tổng liều truyền nhanh trong 1- 2 giờ, nửa còn lại truyền trong 12 - 24 giờ.
- 1 ml $NaHCO_3$ 8,4% = 1 mEq, cấp cứu: tiêm tĩnh mạch 1- 2mEq
Bicarbonat/kg thể trọng

Cân bằng nitơ:

Cân bằng nitơ = Lượng protein đưa vào trong 24 giờ/ 6,25 - (Nitơ dưới dạng ure niệu trong 24 giờ + 4)

Trong bồng, cân bằng nitơ được tính như sau (Waxman K, 1987)

Cân bằng nitơ = lượng nitơ đưa vào - (nitơ dạng ure niệu trong 24 giờ $\times 1,25$) + 2,0 + lượng nitơ mất qua vết bồng.

Nhân với 1,25: hiệu chỉnh cho nitơ trong nước tiểu không phải dạng ure niệu;

2,0: tính cho nitơ bài tiết qua phân. lượng nitơ mất qua vết bỏng như sau:

sau bỏng 1- 3 ngày: $0,3 \times \text{diện tích cơ thể} \times \text{diện tích bỏng}$

từ ngày thứ 4 sau bỏng: $0,1 \times \text{diện tích cơ thể} \times \text{diện tích bỏng}$.

Nhu cầu năng lượng và protein sau bỏng:

Người lớn: công thức của currie

Trẻ em:

Huyết áp trung bình = $H_{\text{Amin}} + 1/3 (H_{\text{Amax}} - H_{\text{Amin}})$

DIỆN TÍCH CƠ THỂ THEO CHIỀU CAO VÀ CÂN NẶNG

1. Theo công thức của B. Grenier, 1979:

$$S (m^2) = (4P + 7) / (P + 90)$$

$S (m^2)$ = diện tích bề mặt cơ thể,

P= trọng lượng cơ thể (kg)

2. Theo bảng phân bố của Flint và Harvey D. Lain, 1970

Kg	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
M ²	0,10	0,12	0,15	0,18	0,20	0,25	0,29	0,33
Kg	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00
M ²	0,38	0,42	0,45	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61
Kg	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00	20,00	21,00	22,00
M ²	0,64	0,71	0,74	0,76	0,79	0,82	0,85	0,87
Kg	23,00	24,00	25,00	26,00	27,00	28,00	29,00	30,00
M ²	0,90	0,93	0,95	1,00	1,03	1,06	1,08	1,11
Kg	31,00	32,00	33,00	34,00	35,00	36,00	37,00	38,00
M ²	1,13	1,15	1,18	1,20	1,25	1,25	1,27	1,30

3. Theo toán đồ tính đối chiếu chiều cao và cân nặng bệnh nhân:

HÀNG SỐ SINH LÝ BÌNH THƯỜNG CỦA TRẺ EM

1. Mạch và nhịp thở:

Tuổi	Mạch (lần/phút)	Nhịp thở (lần/phút)
6 tháng	151 - 140	41 ± 5
6 – 12 tháng	111 - 120	54 ± 4
1 tuổi	120	31 ± 6
2 tuổi	101 - 110	29 ± 5
3 tuổi	101 - 110	27 ± 4
4 tuổi	91 - 110	27 ± 4
5 tuổi	91 - 100	27 ± 4
6 tuổi	92 - 100	29 ± 4
7 tuổi	100	24 ± 4
8 tuổi	81 - 90	24 ± 3
9 tuổi	70 - 80	26 ± 3
10 tuổi	70 - 80	24 ± 6
11 tuổi	70 - 80	24 ± 5
12 tuổi	80	24 ± 4
13 tuổi	71 - 80	25 ± 4
14 tuổi	80	26 ± 4
15 tuổi	80	26 ± 4

2. Huyết áp động mạch

Tuổi	Nam		Nữ	
	Max	Min	Max	Min
1- 3	90,27	52,70	89,50	54,50
4 - 6	96,00	56,50	96,00	57,90
7 -11	99,50	58,00	100,50	61,20
12 - 15	105,00	63,50	106,70	66,30

Trích trong: N. T. Anh 1975, Bộ môn Nhi, Trường ĐHYK Hà nội

INTENSIVE INSULIN TREATMENT PROTOCOL FOR BLOOD GLUCOSE LEVELS > 110 mg/dl (6,11mmol/l)

Initial Insulin Infusion Rate	
Blood Glucose Level (mg/dl)	Insulin Infusion Rate (U/hr)
110-220 6,11 – 12,22 mmol/l	2
> 220 (> 12,22 mmol/l)	4
Blood Glucose Monitoring Guidelines	
Perform Accuchecks every hour during insulin infusion until four consecutive values are within 80 -110 mg/dl (4,44 – 6,11 mmol/l), then every 4 hours. If tube feedings or total parenteral nutrition is held or discontinued, hold infusion and monitor blood glucose levels every 2 hours.	
Insulin Infusion Titration Guidelines	
Blood Glucose Level (mg/dl) ^a	Insulin Bolus and Infusion Rate
41-60 (2,27 – 3,33 mmol/l)	Stop infusion
61-80 (3,38 – 4,44 mmol/l)	Reduce rate by 0.1-0.5 U/hr
81-111 (4,50 – 6,16 mmol/l)	No change unless decreased > 20% from previous result; if > 20%, decrease rate 20%
111-120 (6,16 – 6,67 mmol/l)	Increase rate by 0.1-0.5 U/hr
121-139 (6,67 – 7,72 mmol/l)	Increase rate by 0.5-1 U/hr
> 140 (> 7,77 mmol/l)	Increase rate by 2 U/hr

^aIf level decreases by certain percentage from previous reading, reduce infusion rate by that same percentage (e.g., if first blood glucose is 150 mg/dl (7,81mmol/l) with 4 U/hr, and second blood glucose is 120 mg/dl, reduce infusion to 3.2 U/hr).

Medscape
from UEMED

www.medscape.com

Figures for:

Management of Severe Sepsis: Integration of Multiple Pharmacologic Interventions

[Pharmacotherapy 23(11):1486-1496, 2003. © 2003 Pharmacotherapy Publications]

Phân tử gam Glucose: 180 (C₆H₁₂O₆); 110mg/dl = 6,11 mmol/l (110/180)

PHÂN LOẠI HÔN MÊ THEO BẢNG ĐIỂM GLASGOW

-----***-----

1/ Mắt mở

- Mở tự nhiên: 4 điểm
- Mở khi gọi to: 3 điểm
- Mở khi gây đau: 2 điểm
- Không mở: 1 điểm

2/ Vận động tiếng nói (cho điểm bằng đáp ứng tiếng nói tốt nhất)

- Trả lời có định hướng: 5 điểm
- Trả lời lẫn lộn: 4 điểm
- Trả lời không phù hợp: 3 điểm
- Không hiểu bản thân nói gì: 2 điểm
- Im lặng: 1 điểm

3/ Vận động (cho điểm theo đáp ứng vận động tốt nhất)

- Thực hiện đúng: 6 điểm
- Phản ứng đúng (lấy tay gạt) khi gây đau: 5 điểm
- Co chi lại khi gây đau: 4 điểm
- Gấp chi bất thường: 3 điểm
- Duỗi chi: 2 điểm
- Mềm nhẽo: 1 điểm

Tỉnh hoàn toàn: 15 điểm

Hôn mê sâu: 03 điểm

Phân loại hôn mê theo kinh điển:

- ◇ Giai đoạn I: Lờ đờ, phản ứng không thức tỉnh với kích thích
- ◇ Giai đoạn II: Không có phản ứng thức tỉnh, phản ứng vận động phù hợp (+)
- ◇ Giai đoạn III: Hôn mê sâu, phản ứng vận động đập khuôn hay không có, rối loạn thần kinh thực vật
- ◇ Giai đoạn IV: Hôn mê quá giai đoạn hồi phục hay tê liệt thần kinh thực vật

Trích: Vũ Văn Đính, 2001, **Phân loại hôn mê**, Hồi Sức Cấp Cứu Tập II, Nhà Xuất Bản Y Học, Tr.293.

ĐỊNH NGHĨA SUY ĐA TẠNG

Nếu bệnh nhân có ít nhất một trong các dấu hiệu sau trong thời gian 24 giờ (không tính đến giá trị là bao nhiêu)

1. Suy tuần hoàn (Cardiovascular failure) có một hoặc hơn các triệu chứng:

- Nhịp tim < 54 lần/phút
- Huyết áp trung bình của động mạch: < 49 mmHg.
- Nhịp nhanh thất (ventricular tachycardia) hoặc rung thất (ventricular fibrillation).
- pH huyết thanh $\leq 7,24$ và $\text{PaCO}_2 \leq 49$ mmHg.

2. Suy hô hấp: (Respiratory failure) có một hoặc hơn các triệu chứng:

- Tần số hô hấp < 5/phút hoặc > 40/phút
- $\text{PaCO}_2 \geq 50$ mmHg.
- $\text{AaDO}_2 \geq 350$ mmHg ($\text{AaDO}_2 = 713 \text{ FiO}_2 - \text{PaCO}_2 - \text{PaO}_2$)
- Thở máy ít nhất là 4 ngày

3. Suy thận: có một hoặc hơn các triệu chứng sau không tính cho bệnh nhân có bệnh lý thận mãn từ trước.

- Nước tiểu ≤ 479 ml/24h hoặc ≤ 159 ml/8h
- Nitơ của ure máu ≥ 100 mg/dl
- Creatinin huyết thanh $\geq 3,5$ mg/dl

4. Suy cơ quan tạo máu: có một hoặc hơn các triệu chứng sau

- Bạch cầu ≤ 1000 mm³
- Tiểu cầu $\leq 20\,000$ mm³
- Hematocrit $\leq 20\%$

5. Suy gan:

6. Suy hệ thần kinh: Điểm Glasgow ≤ 6 (không dùng an thần trong bất kỳ thời điểm nào trong ngày).

Trich: Robert L. Sheridan and Ronald G. Tompkins. Etiology and Prevention of Multisystem Organ Failure. (1996) in Total Burn Care, chapter 21. pp.302 – 312.

PHÁC ĐỒ CẤP CỨU SỐC PHẢN VỆ

Độ 1: Tiền sốc phản vệ: Đỏ da, ngứa mẩn nổi khắp người

- Đảm bảo đường dẫn khí
- Adrenalin 0,3 - 0,5ml (nửa ống 1/1000) (nửa ống 1mg/ml) tiêm dưới da, nhắc lại sau 15 - 20 phút /lần sao cho HA max $\geq$ 90 mmHg.
- Thêm antihistamin
- Thở oxy qua mũi: 2lít/phút

Độ 2: Đỏ da, mẩn ngứa toàn thân, thở nhanh > 20 lần/phút, khó thở kiểu hen, buồn nôn và nôn, mạch > 100 l/ph, 70mmHg < Huyết áp tối đa < 90 mmHg.

1. Adrenalin:
 - 0,3ml dung dịch 1/1000 (nửa ống 1mg/ml + 9,7 ml NaCL 0,9%) tiêm tĩnh mạch chậm.
 - 0,7ml còn lại pha loãng 200ml glucose 5% truyền nhỏ giọt 10 – 15 giọt/ph, hoặc bơm tiêm điện 1mcg/kg/ph.
 - Tiếp tục truyền adrenalin để duy trì HA max > 90 mmHg trong 48 giờ sau ở người trẻ (>120 mmHg ở người trên 60 tuổi).
 - Trẻ em: 0,1ml/kg 1: 10000 tĩnh mạch
2. Ngoại tâm thu: Xylocain 1ml 1% + 9ml glucose 5% TM chậm.
3. Thở oxy qua mũi: 4lít/ph
4. Salbutamol 0,5ml + 2,5ml NaCL 0,9% phun xịt mũi họng hoặc Diaphylin 5 - 6mg/kg TM chậm.
5. Methylprednisolon: 150mg TM sau đó 30mg/6h
6. Truyền đủ dịch: CVP > 3 cmH₂O

Độ 3: Sốc nặng, HA < 70mmHg, mạch > 120l/ph, phù nề lưỡi họng, co thắt thanh quản, phế quản kiểu hen tim, và mô hôi

1. Bóp bóng Ambu 10 phút với oxy 100%
2. Đặt Nội khí quản ngay, nếu khó khăn sau 5 phút phải:
 - a. Chọc qua màng sụn nhẫn hoặc
 - b. Mở khí quản hút đờm rãi
 - c. Bóp bóng hoặc thở máy với oxy 100% (8 -10 l/ph) cho đến khi bệnh nhân hết tím
3. Adrenalin 0,3ml dung dịch 1/1000 (0,3 ml adrenalin + 9,7 ml nước cất) bơm qua màng nhẫn giáp hoặc qua NKQ nếu tiêm tĩnh mạch khó khăn.
 - Hoặc 0,3 - 0,5ml adrenalin + 9,7 ml NaCL 0,9% tiêm tĩnh mạch chậm., nhắc lại 10 phút đến khi HA > 90mmHg.
 - Adrenalin 1mg pha trong 250ml glucose 5% ggtm 20giọt/ph hoặc tiêm 1- 3mcg/kg/ph, nếu không cải thiện HA dùng phối hợp dopamine 5mcg/kg/ph
4. Truyền dịch, chống co thắt khí phế quản: salbutamon, Diaphylin
5. Methylprednisolon: 150mg TM sau đó 30mg/6h

Trích : Nguyễn Thị Dụ, (2001) Cấp cứu sốc phản vệ, Hồi Sức Cấp Cứu Tập II, Nhà Xuất Bản Y Học, Tr.223- 225.

PHÂN LOẠI MỨC ĐỘ BỎNG

(Hội Bỏng Hoa Kỳ - 1984)

Bỏng mức độ nhẹ:

- ◇ Bỏng diện tích < 15% DTCT ở người lớn < 40 tuổi
- ◇ Bỏng diện tích < 10% DTCT ở người lớn > 40 tuổi
- ◇ Bỏng diện tích < 10% DTCT ở trẻ em < 10 tuổi

Và

- ◇ Bỏng sâu < 2% DTCT không có nguy cơ ảnh hưởng thẩm mỹ hoặc tàn phế

Bỏng mức độ vừa:

- ◇ Bỏng diện tích 15% - 25% DTCT ở người lớn < 40 tuổi
- ◇ Bỏng diện tích 10% - 20% DTCT ở người lớn > 40 tuổi
- ◇ Bỏng diện tích 10% - 20% DTCT ở trẻ em < 10 tuổi

Và

- ◇ Bỏng sâu < 10% DTCT không có nguy cơ ảnh hưởng thẩm mỹ và chức năng vùng mặt, mắt, tai, bàn tay, bàn chân và sinh dục

Bỏng mức độ nặng:

- ◇ Bỏng diện tích > 25% DTCT ở người lớn < 40 tuổi
- ◇ Bỏng diện tích > 20% DTCT ở người lớn > 40 tuổi
- ◇ Bỏng diện tích > 20% DTCT ở trẻ em < 10 tuổi

Hoặc

- ◇ Bỏng sâu > 10% DTCT ở mọi lứa tuổi

Hoặc

- ◇ Bỏng mặt, mắt, tai, bàn tay, bàn chân, sinh dục có khả năng gây ảnh hưởng chức năng và thẩm mỹ

Hoặc

- ◇ Bỏng do luồng điện cao thế

Hoặc

- ◇ Có bỏng hô hấp hoặc có chấn thương lớn kết hợp

Trích: American Burn Association: Guidelines for services standards and severity classification in treatment of burn injury, 1984

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA HỒI SỨC DỊCH THỂ TRONG ĐIỀU TRỊ SỐC BỌNG

1. Bệnh nhân tỉnh, cảm giác tốt
 2. Nhịp tim < 120l/ph ở người lớn
 3. Nhịp tim < 160 l/ph ở trẻ em < 2 tuổi
 4. Huyết áp trung bình ≥ 65 mmHg và huyết áp tâm thu > 100 mmHg ở người lớn
 5. Huyết áp trung bình ≥ 40 mmHg ở trẻ em
 6. Mạch ngoại vi rõ
 7. Nước tiểu 30 - 50 ml/h (75 - 100ml/h khi bọng điện cao thế hoặc có Hb niệu) ở người lớn
 8. Nước tiểu 1ml/kg/h (2ml/kg/h khi bọng điện cao thế hoặc có Hb niệu) ở trẻ em
 9. Điện giải huyết thanh và nước tiểu về mức bình thường
 10. Hết toan chuyển hoá
-

NHỮNG TRƯỜNG HỢP PHẢI ĐIỀU CHỈNH DỊCH THỂ

- ◇ Tổn thương do hít, bọng hô hấp
 - ◇ Hồi sức dịch thể muộn
 - ◇ Chấn thương kết hợp
 - ◇ Bọng điện rộng, sâu nhiều
 - ◇ Bọng chu vi có chèn ép phải rạch hoại tử
 - ◇ Bọng điện cao thế
 - ◇ Bọng có tổn thương cơ nhiều
 - ◇ Có bệnh kết hợp
 - ◇ Nhóm tuổi: trẻ em, người già
-

RẠCH HOẠI TỬ – ESCHAROTOMY

Chuẩn bị dụng cụ:

- Xăng vô trùng 0.8 - 1.2m x 3 chiếc
- Gạc vô trùng
- Gạc bông: 03 chiếc
- Kim khâu da: 2 chiếc
- Kim mang kim: 02 chiếc
- Kim cầm máu chocher: 05 chiếc
- Chỉ khâu
- Khay quả đậu: 02 cái
- Dao mổ: 02 cái
- Nĩa có máu: 02 chiếc
- Máy và dao đốt điện: 01 chiếc
- Cồn iode hoặc betadin, povidin
- Cồn trắng 70⁰
- Bàn, xe đẩy trái xăng vô trùng.

Vô cảm: giảm đau hoặc gây mê, tê khu vực nếu có thể

Bệnh nhân: tư thế nằm, được giải thích trước

Vị trí đường rạch: theo sơ đồ (phần in đậm chỉ đường rạch rộng hơn khi qua phần bông sâu trên khớp).

NUÔI DƯỠNG QUA SONDE BỆNH NHÂN BỎNG NẶNG

1. dụng cụ:

- Túi đựng hỗn hợp nuôi dưỡng bằng plastic có dây dẫn và khoá điều chỉnh tốc độ truyền nhỏ giọt.
- Sonde nuôi dưỡng: dùng loại sonde nuôi bằng nhựa trung tính với các kích cỡ khác nhau từ F 8 - F16 tùy theo tuổi của bệnh nhân.
- Máy bơm nuôi dưỡng (Nutripump)

1. Nhu cầu năng lượng: được ước lượng theo công thức sau:

- Trẻ em tính theo công thức của Hildreth M.A và Carvejal H.F, 1982.

$$\text{Nhu cầu năng lượng} = 1800\text{kcal/m}^2 + 2200 \text{ kcal/m}^2 \text{ bỏng}$$

- Người lớn tính theo công thức của Cureri, 1989.

$$\text{Nhu cầu năng lượng} = 25 \text{ kcal/kg} + 40 \text{ kcal/\% diện tích bỏng}$$

3. Quy trình nuôi dưỡng:

- Bệnh nhân ở tư thế cao đầu 45°. Pha hỗn hợp nuôi dưỡng theo chỉ dẫn của nhà sản xuất, cho vào túi cho ăn plastic. Chỉ pha dung dịch nuôi dưỡng trước khi dùng 30 phút để tránh tình trạng nhiễm khuẩn. Lắp máy vào hệ thống nuôi, cài đặt chế độ bơm của máy theo yêu cầu.
- Tốc độ khởi điểm: 5 ml/ Kg/h cho trẻ em và 60 ml/h cho người lớn. Tăng dần 10ml/h và đạt 60% thể tích nuôi dưỡng/ngày trong 24 giờ đầu, 100% trong vòng 48 giờ sau khi nuôi dưỡng.
- Kiểm tra khả năng chịu đựng và hấp thu của bệnh nhân khi khởi đầu quá trình nuôi dưỡng bằng cách hút lượng dịch tồn dư qua sonde sau 5-6 giờ cho ăn nếu lớn hơn thể tích đưa vào trong 1h thì tạm dừng 1-2 giờ sau đó cho ăn lại.
- Trong quá trình nuôi dưỡng nếu xuất hiện ỉa chảy, chướng bụng, nôn mửa thì sẽ giảm liều dùng hoặc dừng lại sau đó tiếp tục nếu không cải thiện thì sẽ dừng một thời gian sau đó tiếp tục lại, nếu không tiến triển thì sẽ dừng nuôi qua sonde và tiến hành nuôi qua đường tĩnh mạch

HỘI CHỨNG ĐÁP ỨNG VIÊM HỆ THỐNG - SIRS

(Systemic Inflammatory Respiratory Syndrome)

khi có ít nhất 2 trong số các triệu chứng sau đây

1. thân nhiệt $> 38^{\circ}\text{C}$ hoặc $< 36^{\circ}\text{C}$
2. Nhịp tim $> 90/\text{phút}$
3. Nhịp thở $> 20\text{ck/phút}$ hoặc $\text{PaCO}_2 < 32\text{mmHg}$
4. Bạch cầu $> 12.000/\text{ml}$ hoặc $< 4000/\text{ml}$ hoặc stab tăng $> 10\%$

CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ GÂY NHIỄM NẤM HUYẾT

1. Sử dụng ≥ 3 kháng sinh
2. ≥ 4 ngày điều trị tại khoa HSCC
3. Thở máy $> 48\text{h}$
4. Catheter tĩnh mạch trung tâm
5. Nuôi dưỡng hoàn toàn đường tĩnh mạch
6. Phẫu thuật bụng
7. Giảm bạch cầu đa nhân trung tính
8. Suy giảm miễn dịch
9. Nhiễm khuẩn kèm theo
10. Đái đường
11. có mặt Candida từ hai chỗ trở lên
12. Candida niệu $> 100.000/\text{ml}$
13. tuổi cao
14. thang điểm APACHE cao.

Trích trong: Balk R.A et al. 2001. Sepsis Handbook. Pp.17.

YẾU TỐ NGUY CƠ VIÊM PHỔI DO THỞ MÁY

1. Bệnh nhân:

- Tuổi > 60
- Bệnh nhân tư thế ngửa đầu
- Suy các tạng
- Bệnh lý thần kinh (hôn mê tăng áp lực nội sọ)
- Bệnh lý phổi mãn tính
- Chấn thương/bỏng

2. Yếu tố phổi

- Mở khí quản
- Bệnh lý phổi mãn tính
- Thở máy ≥ 2 ngày
- Tái đặt nội khí quản
- Trào ngược

3. Yếu tố đường tiêu hoá

- Trào ngược một lượng lớn dịch dạ dày
- Tăng pH dạ dày
- Điều trị kháng H2
- Nhiễm vi khuẩn trong dạ dày

CHẨN ĐOÁN TỔN THƯƠNG PHỔI CẤP (ALI)

VÀ SUY HÔ HẤP CẤP TIẾN TRIỂN (ARDS)

1. Khởi phát cấp tính
2. Mờ hai phổi trên phim X quang ngực
3. Áp lực động mạch phổi bít PAOP < 18 mmHg hoặc không có dấu hiệu lâm sàng của tăng áp lực động mạch trái
4. $ALI = PaO_2 / FiO_2 \leq 300$; $ARDS \leq 200$

Trích trong: Balk R.A et al. 2001. Sepsis Handbook. Pp.17.

1. CHỈ ĐỊNH VÀ THEO DÕI BỆNH NHÂN THỞ MÁY

1. Trước khi thở máy

1.1. Bác sỹ: xác định chẩn đoán

Lâm sàng:

- Rì rào phế nang giảm hoặc mất
- Co kéo rõ và sử dụng các cơ hô hấp phụ
- Vấn tím tái mặc dù đã thở oxy 100%
- Ý thức u ám, cầu vẹo đáp ứng chậm
- Trương lực cơ giảm

Cận lâm sàng:

- $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$
- $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$
- $\text{SaO}_2 < 85\%$
- Chẩn đoán xác định: 3 lâm sàng + 1 sinh hoá.

1.2. Điều dưỡng: Liệu pháp ban đầu

Thở oxy 100% (mặt nạ, túi, mũ, lều) + hô hấp hỗ trợ (Ambu), hút đờm, lấy máu xét nghiệm, điện tâm đồ, hút dạ dày nếu bụng chướng hoặc vừa ăn xong: nếu không đỡ, đặt nội khí quản.

2. Trong khi thở máy:

2.1. Bác sỹ:

- Sau đặt NKQ, kiểm tra lại 2 phổi (đáy), chụp x quang nếu có thể
- Xác định các thông số trước khi lắp máy
- 30 phút sau khi thở máy, kiểm tra lại tình trạng chung, các thông số áp lực đường thở, đo áp lực khí trong máu (paO_2 , paCO_2 , pH)
- Định kỳ nghe lại phổi, kiểm tra Mạch, Nhiệt độ, Huyết áp, công thức máu.
- Nếu bệnh nhân tự thở được, toàn trạng tốt lên, thử bỏ máy từng đợt 5', 10' ...30' và bỏ máy hẳn ($\text{paO}_2 < 50 \text{ torr}$; $\text{paCO}_2 > 100 \text{ torr}$ khi thở oxy 50%).
- Kiểm soát cân bằng calo và dịch thể hàng ngày.

2.2. Điều dưỡng:

- Luôn luôn có mặt theo dõi và quan sát bệnh nhân: sự di động của lồng ngực, sắc mặt (tím tái, đỏ ửng), vã mồ hôi, vật vã (chống máy) báo ngay cho bác sỹ.

- Sờ ngực xem có hiện tượng ứ đọng: Tiến hành hút đờm rãi, hút sâu vào các phế quản (mỗi lần hút không quá 5 phút). Nếu tím tái: ngừng hút, cho thở máy, đo HA, đếm mạch.
- Nếu đờm đặc: nhỏ 2- 3 giọt nước muối sinh lý (hoặc anphachyotrypsine), 15 phút sau hút lại.
- 1 giờ/lần, nhỏ vào ống NKQ 1- 3ml NaCl 0,9% vô khuẩn
- 3 giờ/lần: hút chất tiết ở mũi họng (rửa tay vô trùng, đeo găng vô khuẩn, dùng sonde hút vô khuẩn), sau hút: trở mình, đổi tư thế, vỗ ngực cho bệnh nhân.
- Bảo đảm khí thở vào có độ ẩm 80% và nhiệt độ 37°C.
- Kiểm tra mạch, nhiệt độ huyết áp, nước tiểu theo định kỳ ghi vào bảng.
- Nuôi dưỡng bệnh nhân qua sonde theo chỉ định, tư thế cao đầu 30- 45°
- Hàng ngày: lau rửa, tập vận động thụ động, xoa bóp chống loét, chống co cứng cơ.

3. Sau khi bỏ máy:

- Theo dõi bệnh nhân liên tục trong 3- 5 giờ, nếu tự thở tốt thì rút NKQ
- Chụp phổi kiểm tra
- Tổng kết việc thở máy, ghi tình hình sử dụng máy vào lý lịch máy
- Khử trùng các bộ phận, chuẩn bị sẵn sàng cho kíp sau.

4. Tiêu chuẩn cai thở máy

- $\text{PaO}_2 \gg 60 \text{ mmHg}$
- $\text{FiO}_2 < 0,8$
- VT tự nhiên $\geq 5\text{ml/phút}$
- Dung tích sống $> 10\text{ml/kg}$
- PI âm tính $> - 20\text{mmHg}$.

PHÂN BIỆT SUY THẬN CHỨC NĂNG VÀ THỰC THỂ

Chỉ số theo dõi	Suy thận chức năng (trước thận)	Suy thận thực thể (Hoại tử ống thận cấp)
Natri niệu (mmol/l)	< 20	> 40
Na/ K niệu	< 1	> 1
Phân số thải Na (%)	< 1	> 3
áp lực thẩm thấu niệu (mosmol/kg H ₂ O)	> 400	< 400
Thẩm thấu niệu/ máu	> 1	Gần 1
Ure niệu/ Ure máu	> 10	< 10
Creatinin niệu/ máu	> 30	< 20

Phân số thải Na = $100 \times [\text{Na niệu} / \text{Na huyết tương}] / [\text{Creatinin niệu} / \text{Creatinin huyết tương}]$

Chỉ định lọc máu ngoài thận:

- Ure máu > 250 mg/100ml (2.5g/l = 41 mmol/l)
- Kali máu > 6.5 mmol/l
- Phù phổi cấp do vô niệu

PHÁC ĐỒ XỬ TRÍ CƠN TĂNG HUYẾT ÁP

- Tăng HA đột ngột, HA max tăng hơn cũ 40 mmHg, HA min > 110 mmHg.
- **Biến chứng:** Thần kinh, tim mạch, phổi
- **Chẩn đoán:** Đo HA cả hai tay, hai lần, bệnh nhân nằm ngửa, sau 10 phút nghỉ
 - o Con tăng HA đơn thuần: Ha tăng đột ngột, kèm theo cơ năng: nhức đầu, hoa mắt, chóng mặt, mờ mắt
 - o Con tăng HA ác tính: Hôn mê, co giật, khó thở (phù phổi, suy tim trái), cơn đau thắt ngực.
- **Xử trí:**
 - o Người có tuổi, cơn tăng HA chưa có biến chứng:
 - Ngậm nifedipin 5 mg dưới lưỡi (viên nang chọc thủng)
 - Doạ phù phổi cấp: lasix 20mg x 2 ống TM, thở oxy mũi, sau đó uống nifedipin chậm. 10mg 1- 6 viên/ngày.
 - o Tăng HA có biến chứng:
 - Ngậm 1 viên nifedipin 5- 10mg dưới lưỡi, tiêm bắp seduxen 10mg nếu có biểu hiện não, thở oxy.
 - Nếu không đỡ: Truyền tĩnh mạch natrinitroprussiat (Niprid) 3mcg/kg/phút hoặc truyền TM Nicardipin (Loxen) 5 - 10mg trong dung dịch glucose 5% tốc độ 1mg/h. có thể truyền nhiều lần trong ngày.
 - Điều trị duy trì bằng thuốc hạ áp thông thường.
 - Tai biến mạch não, phù phổi cấp, HA không quá 180mmhg không cần dùng thuốc hạ áp.
- Các xét nghiệm
 - o Soi đáy mắt tìm phù gai, xuất huyết võng mạc
 - o Điện tim, siêu âm tim, điện não
 - o Chụp phổi,
 - o Xét nghiệm điện giải tìm hạ kali máu, nước tiểu tìm protein, tế bào niệu
- Tìm hiểu nguyên nhân: dùng thuốc Estrogen, thuốc co mạch nhỏ mũi mắt, thuốc kháng viêm, corticoid, cam thảo, các chất gây kiềm., do u tuỷ thượng thận, hẹp động mạch thận..

Trích: Vũ Văn Đính, 2001, Cẩm nang cấp cứu, Tr. 100 - 101.

XỬ TRÍ TRÀO NGƯỢC- HÍT PHẢI DỊCH DẠ DÀY

– **Chẩn đoán:**

- Hoàn cảnh: hôn mê, chấn thương sọ não, nuôi dưỡng đường ruột, co giật, ngừng tim
- Triệu chứng: suy hô hấp rồi phù phổi cấp: thở nhanh, thở rít, nhịp tim nhanh, ho, xanh tím, Nghe phổi có ran ngáy, rít. Thân nhiệt tăng ngay khi không nhiễm khuẩn. Lượng dịch hít nguy hiểm khi $> 25\text{ml}$ và $\text{pH} < 7,35$.

– **Xử trí:**

- Giải phóng đường thở: nằm nghiêng, thở oxy 4- 10l/phút, đặt nội khí quản hút dịch, thở máy
- Bricanyl 0,5mg tiêm tĩnh mạch chem. Khi có co thắt khí phế quản
- Hydrocortison hemisuccinat 200mg tiêm TM/ 6 giờ
- Đặt đường truyền dịch, thận trọng nâng HA bằng dịch keo (500ml)
- Soi phế quản hút mảnh thức ăn, điều trị xẹp phổi và lấy bệnh phẩm cấy khuẩn
- Kháng sinh: Metronidazol 500mg truyền TM sau đó dùng theo kháng sinh đồ.

– **Xét nghiệm cần làm:**

- Khí máu:
 - Giảm khí máu luôn gặp, hết nhanh khi pH dịch vị $> 7,35$
 - CO_2 máu giảm nếu pH dịch vị $> 7,35$, tăng nếu pH dịch vị $< 7,35$ và còn các mảnh thức ăn gây tắc phế quản
 - Chụp x quang lồng ngực: hình mờ không thuần nhất, ranh giới không rõ, xuất hiện nhanh và tồn tại ít nhất trong 24 - 36h.

- Dự phòng: nên cho bệnh nhân cao đầu khi hôn mê, nên áp dụng nuôi dưỡng theo phương pháp nhỏ giọt liên tục qua máy, giải quyết chướng bụng, ứ đọng thức ăn trong dạ dày.
-

Trích: Phạm duệ, 2001, Cẩm nang cấp cứu, Nhà xuất bản Y học, Tr. 100 - 101.

PHÁC ĐỒ XỬ TRÍ PHÙ PHỐI CẤP HUYẾT ĐỘNG

Chẩn đoán:

- Bệnh nhân đột nhiên nhòe mắt, khó thở dữ dội, thường vào ban đêm
- Mặt tái nhiều hơn tím, thở nhanh > 30 lần/phút
- Ran ẩm và nổ như triều dâng, kèm ran rít ngáy nếu có tiền sử hen phế quản hoặc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính.
- Nhịp tim nhanh > 100 - 140 lần /phút, nhịp ngựa phi trái, huyết áp thường cao.
- Ho
- Xét nghiệm: điện tâm đồ, đo khí máu, siêu âm tim, đo cung lượng tim, đo áp lực động mạch phổi, mao mạch phổi bít.
- **Dấu hiệu nặng:**
 - o Vã mồ hôi, rối loạn ý thức, thở chậm.
 - o Tím đầu chi, da nổi vân tím
 - o Truy mạch (HA max < 120 là truy mạch ở người già hoặc cao HA)
 - o Nhịp tim chậm. < 80l/phút mà các dấu hiệu khác vẫn nặng
 - o Sùi ra bọt hồng
- **Xử trí:**
 - o Cho ngồi thẳng, chân thông
 - o Trinitrin ngâm dưới lưỡi (hoặc Risordan) hay Lenitral dạng phun (spray) 2- 4 nhát bóp dưới lưỡi.
 - o Furosemid 20mg x 2 ống TM tác dụng giãn mạch trước khi lợi tiểu.
 - o Có thể cho lại các thuốc trên sau 15 phút
 - o Nếu chưa đỡ: tiêm 1- 2 mg Trinitrin mỗi lần.
 - o Thở oxy 4- 10l/phút , đảm bảo đường thở
 - o Nếu sùi bọt hồng: đặt Nội khí quản, thông khí nhân tạo với oxy 100%. Lúc này các thuốc giãn mạch và lợi niệu đều không hiệu quả có khi có hại
 - o Chú ý: Không cho digital trước khi thở oxy và điện tim. Nitrin có thể gây sốc giảm thể tích thứ phát nên đo áp lực mao mạch phổi bít để phân biệt sốc giảm thể tích hay do tim.

Trích: Vũ Văn Đình, 2001, Cẩm nang cấp cứu, Nhà xuất bản Y học, Tr. 108 - 109.

PHÁC ĐỒ ĐIỀU TRỊ UỐN VÁN

Chẩn đoán:

- Cứng hàm, bệnh nhân tỉnh, các phản xạ gân xương tăng, táo bón
- Giai đoạn sau: co cứng thêm các cơ khác: mặt, cổ (cứng gáy), mắt, co thắt cơ hô hấp, cơ hoành, cơ ngực gây khó thở, co thắt cơ hậu hang, thanh quản gây khó nói, khó nuốt, co cứng cơ bụng, cơ chi ít khi co cứng.
- Xuất hiện các cơn giật đột phát trên nền co cứng liên tục, cơn giật xuất hiện khi có các kích thích như ánh sáng, tiếng động, sờ vào bệnh nhân. Trong cơn co giật có thể co thắt thanh môn, khí quản gây khó thở, ngừng thở
- Rối loạn thần kinh thực vật: tăng huyết áp, nhịp tim vã mồ hôi, tăng thân nhiệt, tăng cung lượng tim
- Có đường vào ở da, răng, rốn nhiễm khuẩn.

Xử trí:

- **An thần, giãn cơ**
 - o Diazepam 2- 4mg/kg/ngày có thể tới 10mg/kg/ngày tiêm tĩnh mạch ngắt quãng hoặc truyền liên tục hoặc bơm qua sonde dạ dày.
 - o Phenobarbital 10mg/kg/ngày. y tiêm tĩnh mạch ngắt quãng hoặc bơm qua sonde dạ dày.
 - o Thiopental 1- 2g/ngày truyền tĩnh mạch
 - o Pavulon có thể dùng nếu phối hợp Diazepam và gardenal thất bại
 - o Ngừng an thần, giãn cơ sau 3 tuần điều trị
- **Hồi sức nội khoa**
 - o Mở khí quản, thông khí nhân tạo với giãn cơ IPPV
 - o Nuôi dưỡng qua sonde cao đạm, giàu năng lượng 100kcal/kg/ngày cho trẻ em và 2500 - 3000 kcal/ngày với người lớn.
 - o Bù nước, điện giải phòng suy thận cấp, hội chứng tiêu cơ vân cấp, dự phòng tắc mạch bằng fraxiparin 5000 - 7500UI/24h
 - o Nhịp chậm dùng atropin, rối loạn thần kinh thực vật: dùng chẹn beta
- **Xử trí vết thương:** oxy già, cắt lọc lấy dị vật, để hở., Kháng sinh
- **Huyết thanh chống uốn ván:** S.A.T để trung hoà độc tố 20 .000 – 50.000 UI thử test một liều duy nhất.

XỬ TRÍ CƠN ĐỘNG KINH KÉO DÀI (LIÊN TỤC)

Chẩn đoán: Dựa trên cơn giật điển hình: BN mất ý thức, co giật toàn thân hoặc co giật từ một vùng cơ thể lan ra toàn thân. Có thể cơn co giật kéo dài hoặc nhiều cơn liên tục. Có thể đái dầm hoặc cắn phải lưỡi. Sau cơn BN còn hôn mê một thời gian 10 phút hoặc lâu hơn sau đó tỉnh dần. Có thể có suy hô hấp.

Loại trừ cơn adam stock (bắt mạch chậm - điện tim), cơn hạ đường huyết (xét nghiệm)

Xử trí:

- Giữ BN ở tư thế nằm nghiêng an toàn (tránh trào ngược và chấn thương do ngã)
- Khai thông đường hô hấp, hút đờm rãi, đặt canuyn Mayo vào miệng để tránh cắn vào lưỡi (không dùng vật cứng ngáng vào miệng vì có thể gãy răng)
- Diazepam 10mg tiêm TM chậm x 1 ống (theo dõi hô hấp). Tiêm tiếp ống thứ hai nếu vẫn co giật hoặc phenobarbital 0,2 x 1 ống tiêm bắp thịt.
- Thở oxy qua mũi
- Đặt đường truyền tĩnh mạch truyền Glucose 5%
- Nếu chưa cắt được cơn: Truyền tĩnh mạch liên tục diazepam x 5 ống trong 500ml glucose 5%, bắt đầu truyền 60ml/h sau đó điều chỉnh theo đáp ứng của bệnh nhân
- Khi đã cắt được cơn: cho diazepam viên 5mg x 2 viên hoặc gardenal 0,1 x 2 viên uống nếu BN tỉnh hoặc qua sonde dạ dày
- Nếu có suy hô hấp (tím) hay thở chậm hoặc ngừng thở cần bóp bóng, đặt NKQ và thông khí nhân tạo nếu cần.

Chú ý:

- Co giật kéo dài có thể gây hội chứng tiêu cơ vân cấp tính và dẫn tới suy thận cấp
 - Các thuốc chống co giật kéo dài có thể gây suy hô hấp
-

TĂNG ÁP LỰC NỘI SỌ

1. Chẩn đoán:

- Đau đầu: đau lan toả, tăng dần, có thể trội hơn ở bên bị tổn thương
- Nôn vọt, rối loạn thị giác: nhìn mờ, nhìn đôi, giai đoạn muộn có giảm thị lực
- Soi đáy mắt: phù gai thị hai bên, xuất huyết, xuất tiết dưới võng mạc.
- Rối loạn ý thức: lú lẫn, hôn mê (thang điểm Glasgow)
- Rối loạn trương lực cơ: tăng trương lực cơ nhất là vùng cổ.
- Dấu hiệu tụt não: hôn mê tiến triển nhanh (điểm Glasgow tụt nhanh), rối loạn thân kinh thực vật: rối loạn tuần hoàn (chậm nhịp tim tăng huyết áp hoặc huyết áp không ổn định, rối loạn vận mạch), rối loạn hô hấp (thở nhanh, rối loạn nhịp thở, ngừng thở), rối loạn điều hoà thân nhiệt, nấc. Rối loạn trương lực cơ lan toả

2. Cấp cứu:

- Kiểm soát tình trạng hô hấp: bảo đảm thông thoáng đường hô hấp (đặt nội khí quản và thông khí nhân tạo nếu cần).
- Duy trì huyết áp ổn định, hạn chế lượng nước vào cơ thể ($10 - 15\text{ml/kg/24}$), bảo đảm natri máu bình thường
- Mannitol 20% truyền tĩnh mạch 1g/kg ($200 - 300\text{ml}$) trong 30 phút. Nhắc lại 6h/lần, không dùng quá 72h.
- Tăng áp nội sọ do u não, áp xe não: Methylprednisolon 40mg x 2 ống tiêm tĩnh mạch. Sau đó tiêm 6h/1 ống.
- Nếu các biện pháp trên không hiệu quả: thở máy và dùng thiopental 4mg/kg tiêm tĩnh mạch sau đó duy trì 2mg/kg/h .

3. Xét nghiệm:

- Chọc dịch não tủy: không làm khi tăng áp nặng nhất là khi đe dọa tụt não (đã soi đáy mắt).
- Điện giải
- Chụp cắt lớp cấp cứu nếu có điều kiện.

HÔN MÊ TĂNG ÁP LỰC THẨM THẤU DO ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Chẩn đoán:

- Lâm sàng: Bệnh nhân đái đường typ 2 có biểu hiện rối loạn ý thức và mất nước
 - Dấu hiệu thần kinh trung ương: Rối loạn ý thức: hôn mê xuất hiện dần dần, có thể có dấu hiệu thần kinh khu trú: cơn co giật, cơn động kinh Bravais - Jackson; tăng trương lực cơ, giật nhãn cầu, giật sợi cơ, liệt nửa người thoáng qua.
 - Mất nước toàn thể nặng
 - Ngoài tế bào: Sút cân nhanh, da khô, nhãn cầu trũng sâu, véo da (+), mạch nhanh, huyết áp hạ thiếu niệu.
 - Trong tế bào: khô niêm mạc miệng, sốt, khát nước không rõ
- Xét nghiệm: Quan trọng: ceton và nhiễm toan không có (dự trữ kiềm và pH máu bình thường); Tăng đường huyết nhiều > 50 mmol/l tăng natri máu > 145 mmol/l, tăng áp lực thẩm thấu huyết tương > 350 mOsmol/l

$$\text{ALTT máu} = 2 [\text{Na} + \text{K}] (\text{mmol/l}) + \text{Ure} (\text{mmol/l}) + \text{đường huyết} (\text{mmol/l})$$

Xử trí:

- Bồi phụ nước, điện giải: Truyền 1- 4lít dung dịch NaCl 0,9% trong 1- 6h qua tĩnh mạch lớn cho đến khi hết rối loạn huyết động. Sau đó truyền NaCl 0,45% tốc độ 200- 300ml/h cho đến hết tăng áp lực thẩm thấu. Duy trì bài niệu > 50ml/h
- Truyền thêm glucose 5% nếu đường máu bị giảm xuống < 15mmol/l (2,5g/l)
- Bổ sung kali trong dịch truyền (20- 40 mEq/ 1000ml) tốc độ 20- 40 mEqKCL/h , bồi phụ sớm nếu bệnh nhân đái tốt, sau đó bù theo xét nghiệm.
- Insulin: Tiêm tĩnh mạch 5 - 10 đơn vị loại nhanh sau đó truyền liên tục tĩnh mạch loại insulin nhanh qua liều 3- 5 đơn vị/h (0,05 - 1đơn vị/kg/h) duy trì cho áp lực thẩm thấu tốt và đường máu 8 - 10 mmol/l.
- Khi ổn định huyết động, áp lực thẩm thấu, điện giải, chuyển insulin đường dưới da
- Kháng sinh nếu có nhiễm khuẩn, không dùng maniton, corticoid.

Trích: Nguyễn Đạt Anh, 2001, Cẩm nang cấp cứu, Nhà xuất bản Y học, Tr. 233 - 234.

XỬ TRÍ CƠN ĐAU THẮT NGỰC

Chẩn đoán lâm sàng: đột ngột sau lạnh hoặc sau gắng sức, cảm xúc

- Đau sau xương ức, lan lên vai, xuống cánh tay, lên hàm kéo dài vài giây đến vài phút, có nhiều cơn liên tiếp, không khó thở mạnh, huyết áp bình thường và dùng trinitrin đỡ nhanh.
- Có khi không điển hình: đau tự nhiên không cần gắng sức, đau không thở được nhưng dùng trinitrin đỡ nhanh.

Chẩn đoán điện tim: trong cơn điển hình có 50% thay đổi: T âm hoặc dẹt hay nhọn, ST chênh ở một chuyển đạo, Block nhĩ thất, trong thất, ngoại tâm thu thất.

Ngoài cơn: điện tim bình thường

Cơn không điển hình: thử test trinitrin đỡ nhanh.

Xử trí: Ngậm hay xịt Trinitrin dùng nhiều lần, cách nhau vài phút cho đến hết cơn đau.

Nếu quá 30 phút không hết cơn đau thì phải nghĩ đến nhồi máu cơ tim. Sau cơn đau có thể dùng tấm dán nitriderm. Cần nằm nghỉ ngơi.

Nếu cơn vẫn tiếp tục hoặc đau bất thường: có thể tiêm morphin 2mg TM nếu HA ổn

- Trinitrin truyền tĩnh mạch 1- 2mg/h
 - Thở oxy
 - Heparin truyền tĩnh mạch
 - Điều trị yếu tố nguy cơ: Aspirin ..
-

Trích: Vũ Văn Đình, 2001, Cẩm nang cấp cứu, Nhà xuất bản Y học, Tr. 85 - 86.

XỬ TRÍ NHỒI MÁU CƠ TIM

Chẩn đoán:

- Người trên 50 tuổi có tăng huyết áp, đau thắt ngực kéo dài trên 20 phút dữ dội, đột ngột, khó thở, vã mồ hôi, buồn nôn và nôn, dùng trinitrin không đỡ đau.
- Điện tim (quyết định): ST chênh lên > 1mm ít nhất ở 2 chuyển đạo: ST chênh lên (mới bị) sóng Q sâu (đã bị sau 24 giờ), sóng Pardee sau 4- 5 ngày, sóng T âm ngay từ đầu (tổn thương thiếu máu).

Xử trí:

- Thở oxy
- Nếu HA bình thường: ngậm trinitrin dưới lưỡi nếu không đỡ, pha loãng 1 ống morphin 0,01g trong 10ml glucose 5% cứ 3 phút tiêm TM 1 lần 2ml cho đến khi hết đau.
- Nếu buồn nôn, hạ huyết áp, nhịp chậm (nhồi máu cơ tim dưới): kê cao hai chi dưới, tiêm atropin tĩnh mạch 0,5 - 1 mg.
- Truyền tĩnh mạch ngay alteplase (Actilyse) 1mg/kg trong 90 phút , 2/3 liều trong nửa giờ đầu.
- Cùng lúc truyền tĩnh mạch: heparin 25.000UI/24h và Aspegic 250mg với đường truyền khác
- Tiêm TM chậm Ternomin 5mg: chống chỉ định nếu mạch < 50, HA < 100mmHg, block nhĩ thất cấp 2,3, tiền sử hen phế quản.
- Điều trị phối hợp:
 - o Resordan, lenitral truyền tĩnh mạch (hoặc ngậm) 15 - 30mg trong 500ml glucose 5%
 - o Xylocain tĩnh mạch 1mg/kg sau đó 30mg/kg/24 giờ nếu có ngoại tâm thu thất.
 - o Chụp và nong mạch vành nếu chống chỉ định dùng thuốc tan cục máu đông.

Xét nghiệm: men GOT, LDH, CPK, Đông máu, Công thức máu, chụp phổi, tim, siêu âm.

Trích: Vũ Văn Đính, 2001, Cẩm nang cấp cứu, Nhà xuất bản Y học, Tr. 91 - 92.

HÚT DỊCH PHẾ QUẢN

1. **Chỉ định:** sau khi đặt nội khí quản và mở khí quản

2. **Dụng cụ:**

- Máy hút dịch (điện hoặc đạp chân hoặc hệ thống hút trung tâm)
- Sonde hút dịch: mềm, dài 30 - 35 cm, đường kính trong 2-3mm, đầu tù có 2-3 lỗ.
- Lọ đựng sonde vô khuẩn, lọ đựng nước muối sinh lý hoặc nước cất vô khuẩn để tráng sonde sau mỗi lần hút
- Lọ thuốc sát khuẩn để ngâm sonde bẩn
- Kìm kocher để gấp sonde
- Bóng bóp ambu
- Găng tay vô khuẩn cho nhân viên hút.

3. **Tiến hành:**

- Bệnh nhân nằm ngửa
- Người hút dùng kẹp gấp đầu sonde đưa nhanh qua ống nội khí quản cho đến khi bệnh nhân có phản xạ ho thì mở mào hút rồi kéo sonde từ từ ra, vừa kéo vừa vê đầu sonde, chỉ đẩy đi đẩy lại khi không hút được đờm.
- Hút theo 3 tư thế: đầu bệnh nhân ngửa: hút ở phế quản gốc, rồi nghiêng đầu bệnh nhân sang phải, trái để đưa sonde hút đờm ở các phế quản trái và phải.
- Mỗi đợt hút 3 tư thế như trên không quá 2 phút phòng thiếu oxy gây ngừng thở, ngừng tim. Sau khi hút nếu bệnh nhân xanh tím cần bóp bóng cho bệnh nhân vài phút.
- Khi hút xong phải rửa sonde sạch sẽ, ngâm sonde vào dung dịch sát khuẩn
- Sau mỗi lần hút nhỏ vào khí quản 1ml dung dịch nabica 1,4% hoặc 0,5ml alphachymotrypsin (dung dịch 1mg trong 10ml nước cất) để làm loãng đờm.

Biến chứng: ngừng thở, ngừng tim thường do hút đờm quá lâu hoặc đưa sonde hút vào quá ngắn, đờm dịch tiết ở sâu, dây hút không tới nên bị tắc nghẽn càng làm thiếu oxy. Xử trí bằng bóp bóng có thêm oxy cho đến khi hết tím mới hút lại, xử trí ngừng tim như thông thường.

THỞ OXY TRONG THÔNG KHÍ TỰ NHIÊN

1. Mục đích:

- Làm tăng áp lực riêng phần oxy trong phế nang
- Làm giảm sự cố gắng của các cơ hô hấp để đảm bảo đủ oxy vào phế nang
- Làm giảm bớt nỗ lực của tim để đảm bảo áp lực oxy trong máu cần thiết cho hô hấp tế bào ($P_a O_2$ khoảng 70 – 100torr)

2. Chuẩn bị:

- Giải thích cho bệnh nhân nếu còn tỉnh
- Dụng cụ: bình oxy hoặc nguồn oxy
- Sonde thở oxy hoặc mặt nạ (mask)

4. Kỹ thuật:

- Nối sonde thở vào nguồn oxy, chỉnh lưu lượng thở
- Khử khuẩn tay, cầm sonde thở oxy nhúng đầu vào dầu paraffin rồi nhẹ nhàng đưa qua lỗ mũi, đẩy sâu một đoạn bằng khoảng cách từ lỗ mũi đến tai
- Dùng băng dính cố định vào trán..
- Với sonde mũi: lượng oxy trong khí thở vào (FiO_2) chỉ đạt khoảng 30% lượng oxy đưa từ bình vào
- Với mặt nạ (mask): nối mặt nạ vào nguồn oxy, đặt lưu lượng oxy cần thở, úp mặt nạ vào mặt không cần chặt lăm, buộc mặt nạ bằng dây qua gáy. lượng oxy trong khí thở vào đạt 40% - 50% của nguồn.

5. Chú ý:

- Nước trong lọ sủi phải thay hàng ngày
 - Khi suy hô hấp cấp để đảm bảo FiO_2 theo yêu cầu phải cho bệnh nhân thở 6- 8 lít/phút (tương đương với thông khí phút của bệnh nhân) khi thở qua sonde mũi và 8- 10 l/phút khi thở qua mask.
-

CHUẨN BỊ DỤNG CỤ MỞ KHÍ QUẢN

1. Hộp dụng cụ mở khí quản

- Dao mổ: 1- 2 cái
- Kéo thẳng: 1 cái
- Kéo cong: 1 cái
- Kẹp phẫu tích không máu: 1 cái
- Kẹp phẫu tích có máu: 1 cái
- Kim cong, chỉ lạnh
- Kẹp cầm máu: 04 cái
- Kẹp cặp sừng: 4- 6 cái
- Băng farabeuf: 2 đôi
- Kẹp băng Laborde: 1 cái
- Xăng to 80 x 150: 1 cái
- Xăng lỗ: 1 cái
- Xăng nhỏ: 60 x 80: 3 cái
- áo mổ: 3 bộ
- Canun Sjoberg: các cỡ 3,4,5,6,7,8
- Canun Krishaberg: các cỡ 2,3,4,5

2. Máy hút đờm

3. Xông hút đờm

4. Máy hô hấp nhân tạo

6. Xe đẩy phủ xăng vô trùng

7. Thuốc: Atropin, adrenalin, novocain hoặc lidocain,

KỸ THUẬT MỞ KHÍ QUẢN

Bệnh nhân: Nằm ngửa, kê gối dưới vai để đỉnh đầu tỳ xuống giường và bộc lộ rõ khí quản ở cổ, cố định hai tay bệnh nhân vào thành giường. Nếu bệnh nhân đang mang ống nội khí quản thì: hút đờm, thở oxy 5- 10 phút.

Phẫu thuật viên: Đứng bên phải bệnh nhân, trợ thủ đứng bên trái, trợ thủ khác đứng trên đầu giữ cho đầu ngay ngắn đúng theo đường giữa người.

Kỹ thuật: (mở khí quản cao)

Thì 1: rạch phần mềm trước khí quản:

- Dùng ngón tay cái và ngón tay thứ ba bên trái đặt hai bên sụn giáp để cố định thanh quản. Ngón tay trở tìm sụn nhẫn (ngay dưới sụn giáp).
- Rạch da ngay chính đường giữa cổ, bắt đầu từ bờ dưới sụn nhẫn, dài 3-5cm. Đường rạch chính giữa, người phụ mổ lấy 2 banh Farabeuf kéo hai mép vết mổ, để lộ khí quản. Nếu gặp các tĩnh mạch cũng banh theo, nếu chúng cản trở thì kẹp và cắt chúng giữa hai kìm cầm máu.
- Kéo eo tuyến giáp xuống dưới để lộ các sụn khí quản 1, 2, 3. Nếu eo tuyến ức che lấp các sụn khí quản thì luôn hai kìm Kocher vào hai bên eo kẹp và cắt eo theo đường giữa, khâu buộc hai đầu bằng chỉ catgut.
- Với người lớn có thể tiêm 1ml lidocain 1% hoặc 2ml novocain 5% vào trong lòng khí quản để tránh phản xạ ho.

Thì 2: Rạch khí quản: Dùng dao sắc chọc sâu vào khí quản 5mm, rạch đứt sụn khí quản 2, 3 theo đường giữa dài 1,5 cm (đứt cả sụn và niêm mạc, có thể rạch ngang khí quản ở khe liên sụn 2-3)

Thì 3: lắp canun: dùng kìm nong ba chạc hoặc kìm Kocher cong không máu đưa vào lỗ rạch banh rộng. Cầm canun thẳng góc với khí quản, chiều lõm hướng về phía người mổ, đưa canun vào theo ba động tác: luôn nghiêng đầu canun vào khí quản, quay canun 90° sao cho chiều lõm hướng lên trên, đầu canun hướng xuống dưới, đẩy nhẹ canun xuống phía phổi hết cỡ rồi rút nhanh nòng ra cho bệnh nhân thở.

Thì 4: cầm máu, khâu hẹp bớt phần mềm phía trên và dưới canun, lớp cơ bằng catgut và lớp da bằng chỉ lạnh, không nên khâu lớp da quá khít phía dưới chân canun vì có thể tràn khí dưới da. Bôi mỡ kháng sinh quanh vết mổ, chèn gạc lót quanh vết mổ. Bộc dây vòng quanh cổ tránh tụt canun.

THEO DÕI VÀ CHĂM SÓC SAU MỞ KHÍ QUẢN

1. **Hút đờm:** ngày đầu hút 20 - 30 phút/lần, những ngày sau 1 giờ/lần cần đảm bảo vô khuẩn, đúng quy cách.
2. **Làm sạch và loăng đờm:** sau mỗi lần hút nên nhỏ vào canun 1ml dung dịch nabica 1,4% hoặc 0,5ml alphachymotrypsin (dung dịch 1mg trong 10ml nước cất) để làm loăng đờm và hạn chế nhiễm khuẩn. Truyền dịch đủ cho bệnh nhân cũng rất quan trọng
3. **Thay băng tại chỗ mở khí quản, thay canun**
 - a. Trong ngày đầu nên thay 2- 3 lần và rửa vết mổ, rửa quanh canun bằng dung dịch sát khuẩn, những ngày sau, rửa và thay băng 1lần/ngày
 - b. Thay canun có thể thực hiện sau 48h
4. **Khí dung:** bằng corticoid, nước cất, kháng sinh, loăng đờm
5. **Cấy dịch khí quản, làm kháng sinh đồ**
6. **rút canun:** Khi bệnh nhân tự thở tốt qua đường mũi, phản xạ ho khạc đờm bình thường, không có bội nhiễm, dung tích sống đạt 70% so với lý thuyết
 - a. **trước rút:** khí dung, hút đờm rãi sạch, tiêm atropin
 - b. **Sau khi rút:** lấy miếng gạc mỏng băng vết mổ lại

ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN VÀ CHĂM SÓC

1. Dụng cụ

- ống nội khí quản: các cỡ theo đường kính trong của ống: 3,..8mm
 - o Trên thực tế đo cỡ ống bằng ngón tay út của bệnh nhân
 - o Dùng ống quá bé gây khó khăn cho hút đờm rãi và thông khí, dùng ống quá to gây loét, chảy máu khi đặt. ống có cuff tránh được trào ngược dịch dạ dày và thuận lợi cho thở máy.
- Đèn soi thanh quản: các cỡ lưỡi, to nhỏ, thẳng và cong
- Bánh kẹp ống nội khí quản (bánh magill): 01 cái
- Hộp xịt thanh khí quản lidocain 1%: 01 cái
- Băng dính cố định

2. Bệnh nhân:

- a. Nằm ngửa, không gối đầu, gối ở vai cho ưỡn cổ
- b. Thở oxy qua mũi 3lít/phút trong 3- 5 phút trước. Nếu bệnh nhân ngừng thở, thở ngáp, tím tái hay thở quá yếu thì nên bóp bóng ambu qua mũi miệng trước từ 10 - 15 phút để cho đỡ tím, môi hồng trở lại và tự thở được mới khẩn trương đặt nội khí quản. nếu đặt ống trong tình trạng trên có thể gây ngừng tim
- c. Nếu bệnh nhân tỉnh táo hoặc đã dựa có thể cho atropin tiêm bắp hoặc seduxen tĩnh mạch.

3. Chăm sóc sau đặt nội khí quản:

- Cố định tay, chân bệnh nhân
- Nếu có chảy máu: hút máu ra khỏi hang và khí quản
- Kiểm tra bằng ống nghe hai phổi nếu thấy hơi chỉ vào mạnh một bên thì rút ống ra 1- 1,5 cm rồi nghe lại cho đến khi khí vào có đều hai phổi
- Hút đờm rãi qua ống NKQ bằng dây hút riêng: 30 phút/lần, sau mỗi lần hút nhỏ vào trong ống NKQ 1ml dung dịch nabica 1,4% hoặc 0,5ml alphachymotrypsin (dung dịch 1mg trong 10ml nước cất) để làm loãng đờm và hạn chế nhiễm khuẩn.
- Chỉ bơm bóng cuff khi cho ăn hoặc khi nôn
- Sau 2 ngày, lấy dịch trong ống NKQ cấy khuẩn và làm kháng sinh đồ.

TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG CỦA ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN

1. Do kỹ thuật:

- Chảy máu: chảy máu ở lỗ mũi trước, lỗ mũi sau, dây thanh đới, nền hang, khí quản, do ống quá to hoặc do động tác đẩy ống quá mạnh
- ống nội khí quản vào thực quản: Khí vào dạ dày mà không vào phổi, bụng chướng khi bóp bóng cần rút ra đặt lại
- Nhiễm khuẩn: do công tác vô khuẩn chưa tốt biểu hiện đau họng, tiết đờm, lỗ mũi tấy đỏ và sốt..

2. Do ống nội khí quản

- Phù nề, viêm loét khí phế quản dẫn đến hẹp khí phế quản
- Xẹp phổi: do ống NKQ đưa sâu vào một nhánh của khí quản phổi hay trái
- Tụt ống NKQ do bệnh nhân tự rút do cố định tay chân bệnh nhân không tốt hay tự tụt.
- Ngừng tim đột ngột do phản xạ, hay gặp ở bệnh nhân thiếu oxy.

RÚT ỐNG NỘI KHÍ QUẢN

Chỉ định: tự thở tốt, dung tích sống > 70% lý thuyết, khi thay thế ống khác hoặc mở khí quản

Chuẩn bị: dụng cụ như đặt nội khí quản phòng khi co thắt sau khi rút

Tiêm bắp thịt trước 15 phút: atropin và seduxen

Khí dung: Depersolon, xylocain nếu có phù nề thanh quản

Tiến hành: rút từ từ và quan sát sắc mặt, nhịp thở, tình trạng co rút cơ hô hấp, mạch..

Biến chứng sau khi rút ống NKQ:

- Ngay sau khi rút: tím tái, vã mồ hôi, co cứng cơ gian sườn và trên ức thông do co thắt thanh khí quản: phải đặt lại ngay ống NKQ hoặc mở khí quản
 - Trong ngày đầu: nếu có dấu hiệu khó thở như trên thường là do phù thanh hầu, cũng phải đặt lại ống NKQ hoặc mở khí quản
 - Ho, nói khàn không khó thở: niêm mạc hang phù nề, viêm thanh quản cần dùng kháng sinh, corticoid, chống phù nề, khí dung, an thần, đắp gạc nóng lên cổ.
 - Polip thanh môn giai đoạn sau
-

KỸ THUẬT ĐO ÁP LỰC TĨNH MẠCH TRUNG TÂM (CVP)

1. Dụng cụ: Catheter đã đặt vào tĩnh mạch dưới đòn hoặc tĩnh mạch cảnh trong có

đường kính trong tối thiểu phải từ 1,0 mm trở lên. Thước đo hình ba chạc có vạch chia cm đến 40cm, có thể tạo ra bằng dây truyền có khoa ba chạc và một thước đo chia độ.

2. Mốc đo: Bệnh nhân nằm thẳng, uốn cổ, có gối kê lưng. điểm O của cột nước tính ngang nhĩ phải: thường ở đường nách giữa ngang với liên sườn 2. Điểm này phải như nhau giữa các lần đo thì mới có giá trị so sánh.

3. Tiến hành đo:

- Kiểm tra lưu thông máu trong catheter (nên chụp x quang xác định vị trí đầu catheter trước khi đo) nếu máu ra khó thì rút bớt catheter ra 1- 2cm.
- Làm đầy ống cột chia độ của thước đo bằng dung dịch đẳng trương
- Nối đầu catheter vào một đầu của chạc ba
- Nối đầu còn lại của chạc ba vào dây truyền dịch đẳng hoặc nhược trương (không dùng dịch keo hoặc máu và các chế phẩm)
- Kiểm tra thấy dịch chảy nhanh, lưu thông tốt, cột nước tụt nhanh sau đó dừng lại và giao động theo nhịp thở với biên độ 0,5 - 1cm. Tụt xuống khi hít vào và dâng lên khi thở ra, khi thở mạnh biên độ có thể 4- 5cm. Có thể thấy dao động liti theo nhịp đập của tim. Cần đo nhiều lần thì mới chính xác
- Kết quả là số Cm nước trên cột đo khi nó dừng lại và giao động như mô tả trên.

4. Các nhầm lẫn khi đo CVP:

- Khoá ba chạc bị hở hoặc catheter bị nút: kết quả thấp hơn bình thường
 - Kết quả đo âm tính: do catheter tì vào thành mạch hoặc do vị trí O quá cao. Thấy mực nước xuống nhưng không lên được ở thì thở ra, cần kéo catheter ra 1cm và quan sát dao động cột nước theo nhịp hô hấp.
 - Catheter lạc chỗ gây kết quả khác thường phát hiện: cột nước giao động yếu, bơm dịch vào dễ nhưng hút máu ra khó, cần rút nhẹ catheter ra 1- 2 cm cho đến khi máu trào ra dễ dàng, nên chụp x quang kiểm tra lại vị trí catheter.
 - Catheter vào thất phải: áp lực rất cao, cột nước giao động rất mạnh theo kiểu tâm thu, cần rút bớt ra vài cm cột nước sẽ tụt nhanh khi catheter qua van ba lá, nên chụp x quang kiểm tra lại vị trí catheter. Đo bằng dung dịch ưu trương hoặc độ quán tính cao: dịch keo, máu, plasma
 - Phin lọc không khí phía trên của cột nước bị tắc thương do khi làm đầy nước, làm cho cột nước xuống chậm. Các nguyên nhân gây tăng áp lực trong lồng ngực, mắc bộ truyền dưới bộ đo.
-

ĐẶT CATHETER VÀO CÁC TĨNH MẠCH LỚN

1. Dụng cụ:

- Catheter các cỡ to, nhỏ tùy theo bệnh nhân
- Bộ dây truyền dịch và dịch truyền đã xuống dịch sẵn
- Găng vô khuẩn
- Xănglô vô khuẩn
- Băng, gạc, cồn 70⁰, cồn iod, băng dính
- Kim khâu da, chỉ lạnh, kim mang kim
- Thuốc gây tê: Novocain, lidocain, thuốc khác: atropin, nước cất, giảm đau...
- Bơm tiêm 3 cái, nửa có máu: 01 cái
- Đèn gù
- Bóng bóp ambu, máy sốc tim

2. Kỹ thuật:

- Bệnh nhân: được giải thích cho bệnh nhân trước
- Tư thế BN: đầu thấp uốn cổ nếu dùng tĩnh mạch dưới đòn hoặc cánh trong, kê mông, dạng đùi, đầu gối thẳng nếu dùng tĩnh mạch đùi.
- Sát trùng rộng da vùng tiến hành kỹ thuật.
- Gây tê tại chỗ
- **Tĩnh mạch đùi:** tìm động mạch đùi ở tam giác Scarpa, phía dưới cung đùi 2cm. Khi thấy mạch đập, lấy hai hoặc ba ngón tay giữ động mạch và chọc kim ở đầu ngón tay phía trong trong động mạch 5mm. Vừa đẩy kim vừa hút bơm tiêm cho đến khi thấy máu tĩnh mạch phụt ra, tháo bơm tiêm, đưa catheter vào tĩnh mạch, rút kim hoặc vỏ kim, khâu cố định bằng mối túi quanh chân catheter.
- **Tĩnh mạch dưới đòn:** chọc kim ở điểm sát bờ dưới xương đòn ở 1/3 trong, đẩy kim từ từ theo hướng chéo lên trên và sang bên đối diện tạo một góc 45⁰ với trục nằm ngang qua điểm giữa xương đòn. Vừa đẩy kim vừa hút bơm tiêm cho đến khi thấy máu tĩnh mạch phụt ra, tháo bơm tiêm, đưa catheter vào tĩnh mạch, rút kim hoặc vỏ kim, khâu cố định bằng mối túi quanh chân catheter.

Tiếp trang sau:

Tĩnh mạch cảnh trong: có 3 kỹ thuật

1. Kỹ thuật Mostert J,W: Đầu bệnh nhân quay sang một bên, tìm vị trí của động mạch cảnh bằng cách bắt mạch, lấy hai ngón tay tách động mạch cảnh và bờ trong của cơ ức đòn chũm. Chọc kim vào giữa hai ngón tay ở vị trí 5cm trên xương đòn (thường lấy sụn phễu làm điểm chuẩn) trên một mặt phẳng dọc, hướng đầu kim về phía điểm nối 1/3 trong và 2/3 ngoài của xương đòn, và tạo thành một góc 30^0 với mặt phẳng của bệnh nhân.

2. Kỹ thuật Jernigan W. R.: Đầu bệnh nhân quay sang một bên, chọc kim ở vị trí 2 khoát ngón tay trên xương đòn, thẳng góc với cơ ức đòn chũm, trên bờ ngoài của cơ, phải dùng catheter mềm hoặc dùng dây dẫn vì kim chọc thẳng góc với tĩnh mạch.

3. Kỹ thuật O.Daily: Điểm chọc là đỉnh tam giác Sedillot hợp thành bởi 2 bó cơ ức đòn chũm và xương đòn. Chọc kim trên một mặt phẳng dọc, hướng mũi kim từ đỉnh xuống đáy tam giác (xương đòn) làm một góc 30^0 với mặt phẳng của bệnh nhân.

ĐẶT CATHETER TĨNH MẠCH CẢNH TRONG Ở TRẺ EM

- Bệnh nhân : nằm ngửa, kê gối dưới vai, quay đầu sang bên đối diện, mặt phẳng của cổ trùng với mặt phẳng kéo dài của thân.
- Người làm: đứng trên đầu hoặc bên đối diện mặt bệnh nhân
- Đường chọc kim có thể dùng kỹ thuật Mostert J,W. Tam giác Sedillot thường không rõ ở trẻ em.
- **Kỹ thuật Gold. F:**
 - o Tìm điểm chuẩn bằng tay trái (chọc TM bên phải) , ngón tay cái ở mỏm xương chũm, ngón tay giữa ở chạc xương ức, ngón tay trở tìm động mạch cảnh và đè nhẹ lên (mạch đập).
 - o Tay phải cầm bơm tiêm lắp kim chọc kim ở phía ngoài ngón trở hướng về phía núm vú phải tạo một góc 45^0 với mặt phẳng của cổ. Chọc kim qua da 1- 2cm, vừa chọc vừa hút cho đến khi có máu tĩnh mạch trào ra.

RÚT BỎ CATHETER - CẤY ĐẦU CATHETER

1. Dụng cụ:

- Khay đựng dụng cụ vô khuẩn
- Một kéo cong, một kéo thẳng vô khuẩn
- Một nĩa không máu
- Băng, gạc vô khuẩn, cồn sát trùng, băng dính
- Ống nghiệm đựng bệnh phẩm đầu catheter (có môi trường nuôi cấy sẵn)
- Đèn gù

2. Tiến hành:

- Bệnh nhân tứ thể như khi đặt catheter vào tĩnh mạch
 - Thay thuốc đội mũ, đeo khẩu trang, rửa tay, khử khuẩn, đi găng
 - Tháo băng, rửa sạch chỗ khâu bằng cồn, dùng nĩa không máu lấy bỏ sạch các vảy máu bám xung quanh catheter. Bộc lộ chỉ khâu, dùng kéo nhọn đầu cắt chỉ chú ý không cắt nhầm catheter.
 - Rút nhanh catheter ra ngoài, dùng kéo vô khuẩn cắt đầu catheter 1-2cm cho vào ống nghiệm
 - Lờy gạc vô khuẩn ấn chỗ chọc, day đi day lại vài phút để bịt đường thông từ tĩnh mạch ra da
 - Sát trùng lại, đặt một miếng gạc băng lại, thay băng sau 2 ngày và để hở.
-

CHỌC MÀNG NGOÀI TIM

1. Dụng cụ:

- Phương tiện khử khuẩn: bông, cồn iod, cồn 70⁰, gạc,
- Thuốc tê: novocain 1% và bơm tiêm
- Thuốc cấp cứu: Adrenalin, xylocain, Atropin, seduxen morphin
- Máy khử rung; máy ghi điện tim hoặc monitor, bóng bóp ambu
- Xăng vô khuẩn có lỗ, không lỗ, khay vô khuẩn
- Bơm tiêm 20ml khớp với kim chọc
- Kim chọc tuỷ sống, kim tiêm thường

2. Kỹ thuật: giải thích trước cho bệnh nhân về kỹ thuật, tiêm trước khi chọc 30 phút atropin và morphin hoặc seduxen, thở oxy, ghi điện tim trước, tư thế Fowler.

- Gây tê chỗ chọc
- Có hai đường chọc thường dùng: Đường lồng ngực trước trái (Dieulafoy) và đường dưới mũi ức (Marfan).
- **Đường lồng ngực trước trái:** Bệnh nhân tư thế ngồi hoặc nửa ngồi, chọc kim vào khoang gian sườn 4 hoặc 5 cách bờ trái xương ức ít nhất 3 cm. Chọc vào vùng gõ đục của tim. Dùng kim thẳng, ngắn cỡ to đầu vát ít có lắp bơm tiêm, cầm kim thẳng góc 90⁰ đi sát bờ trên xương sườn dưới (xương sườn 5 hoặc 6) vừa đẩy kim vào vừa hút thường vào sâu khoảng 3cm thì thấy dịch phụt ra qua bơm tiêm.
- **Đường dưới mũi ức:** Bệnh nhân tư thế nửa ngồi, lấy mũi ức làm mốc. Dùng kim chọc ống tuỷ sống chọc thẳng góc với thành bụng, sát vào mũi ức khi đã qua thành bụng hạ đốc kim xuống phía dưới, thân kim tạo một góc 15⁰ với thành bụng. Đẩy kim lên phía trên, đằng sau xương ức đồng thời vừa hút qua bơm tiêm. Thường sau 4 - 5cm thì kim chọc qua cơ hoành vào tới khoang ngoài tim.
- **Chú ý:** Khi thấy máu phải xem có đông hay không, máu trong khoang ngoài yim không đông vì đã bị khử fibrin.
- **Sau chọc:** theo dõi điện tim, mạch, huyết áp ít nhất trong 2h.
- **Tai biến, biến chứng:** Loạn nhịp tim, ngất nhẹ, chọc phải tâm thất, chọc nhầm vào màng phổi gây tràn dịch màng phổi trái, gây tổn thương động mạch vành.

THUỐC VẬN MẠCH

Thuốc/ Glucose 5%	Liều dùng Cân nặng (Kg)	5µg/kg/phút	10 µg/kg/phút	20µg/kg/phút
Dopamin 200mg/500ml	10	7.5 ml/h	15 ml/h	30 ml/h
	20	15 ml/h	30 ml/h	60 ml/h
	50	37,5 ml/h	75 ml/h	150 ml/h
Dobutamin 250mg/500ml	10	6 ml/h	12 ml/h	24 ml/h
	20	12 ml/h	24 ml/h	48 ml/h
	50	30 ml/h	60 ml/h	120 ml/h

Thuốc	Liều dùng Cân nặng (Kg)	0,03 µg/kg/phút	0,1µg/kg/phút	1,5 µg/kg/phút
Noradrenaline Adrenaline 2mg/10ml	10	0,09 ml/h	0,3 ml/h	4,5 ml/h
	20	0,18 ml/h	0,6 ml/h	9 ml/h
	50	0,45 ml/h	1,5 ml/h	22,5 ml/h

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG GIƯỜNG CÂN ĐIỆN TỬ

PHẦN I: LẮP ĐẶT

1. Lắp giường cân sao cho đầu của bốn chân giường vào đúng lỗ trung tâm của bốn mâm tiếp nhận.
2. Lắp đầu tiếp xúc của các mâm tiếp nhận vào cân điện
3. Cắm điện vào cân điện (Hiệu điện thế 220 volt)

PHẦN II: CÁCH CÂN BỆNH NHÂN

1. Bật nút **ON/OFF** chờ cho các tín hiệu trên màn hình dừng hẳn
2. Bật nút **Zero** để đưa trạng thái cân về trạng thái khởi điểm trọng lượng bằng không.
3. Đặt nhẹ nhàng bệnh nhân hoặc vật cần cân vào chính giữa giường cân
4. Bật nút **start** để cân: số lượng trên màn hình “**Present weight**” chỉ trọng lượng của vật hoặc bệnh nhân cần cân.
5. Để cân bệnh nhân khác chỉ việc bấm vào nút **Zero** và tiến hành lại các bước tiếp theo

Phần III: Tắt máy và bảo quản

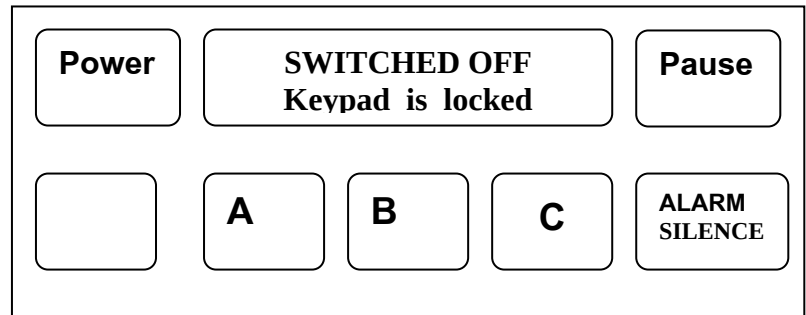
1. Bấm nút **Zero**
2. Bấm nút **ON/OFF**
3. Rút nguồn điện vào cân
4. Tháo đầu tiếp xúc khỏi cân
5. Bảo quản chỗ mát, tránh nước, lửa, hoá chất.

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH VÀ BẢO QUẢN GIƯỜNG ĐIỀU TRỊ BẰNG HOÁ LỎNG FLUIDAIR ELITE

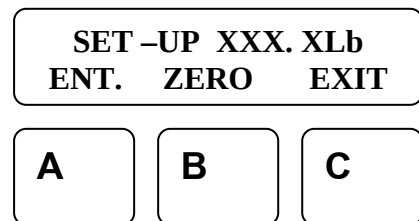
PHẦN 1: QUY TRÌNH VẬN HÀNH

Chuẩn bị giường:

- Cắm phích điện trực tiếp vào nguồn (không qua công tắc nào khác) có hiệu điện thế 220 vôn.
- Khoá các phanh bánh xe của giường bằng cách kéo hai khoá chân của bánh xe ở hai đầu của giường.
- Đặt các cọc truyền dịch, các máy theo dõi, các đường dây và các vật dụng cần thiết khác (nếu cần) lên giường. Các vật dụng này phải duy trì thường xuyên vì ảnh hưởng đến việc cân nặng bệnh nhân sau này.
- Kéo nhẹ nhàng bảng điều khiển chính ra vị trí sử dụng, có màn hình ¹:



Trên bảng điều khiển cân thấy như sau:



¹ Chú ý: chỉ bác sĩ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.

Ấn nút POWER sẽ thấy hiển thị màn hình ban đầu của 1 trong 4 kiểu: ²

Giường đang hoá lỏng ở nhiệt độ yêu cầu. RUNNING FLUID TIME TEMP A B C Có thể điều chỉnh hoá lỏng, nhiệt độ và thời gian	Giường đang làm ấm đến nhiệt độ yêu cầu HEATING FLUID TIME TEMP A B C Có thể điều chỉnh hoá lỏng, nhiệt độ và thời gian
Nhiệt độ hạt cát (micosphere) đã vượt qua nhiệt độ yêu cầu 1 độ LOW COOL FLUID TIME TEMP A B C Có thể điều chỉnh hoá lỏng, nhiệt độ và thời gian	Nhiệt độ hạt cát (micosphere) đã vượt qua nhiệt độ yêu cầu 3 độ Bộ phận làm ấm sẽ ngừng hoạt động khi nhiệt độ hạt cát đạt 31.5⁰C (95⁰ F). HIGH COOL FLUID TIME TEMP A B C Có thể điều chỉnh hoá lỏng, nhiệt độ và thời gian

- **Tạm dừng hoá lỏng:** ấn vào nút pause hoặc sử dụng công tắc tay hoặc chân. Sự hoá lỏng sẽ tự hoạt động trở lại sau 30 phút.
- **Tiếp tục hoá lỏng:** ấn vào nút pause hoặc sử dụng công tắc tay hoặc chân.

² *Chú ý: chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.*

Cài đặt và điều chỉnh nhiệt độ³

Từ màn hình ban đầu ấn phím C dưới TEMP, màn hình sẽ hiển thị: Temp is: xxx F Adjust C/F home A B C	ấn phím B ở dưới C/F màn hình sẽ hiển thị: Temp scale cent fahren home A B C
ấn phím A ở dưới cent để chọn độ C ấn phím B ở dưới fahren để chọn độ F Màn hình sẽ hiển thị: Temp is: xxx C Adjust C/F home A B C	ấn phím A để điều chỉnh nhiệt độ cần đặt sẽ thấy: Temp set: xxx C decr incr home A B C
ấn phím A ở dưới decr để giảm nhiệt độ ấn phím B ở dưới incr để tăng nhiệt độ Màn hình sẽ hiển thị: Temp is: xxx C Adjust C/F home A B C	ấn và giữ phím ALARM SILENCE trong 5 giây để khoá nhiệt độ cần đặt sẽ thấy: Temp set: xxx C home A B C ấn phím C dưới home để về màn hình ban đầu.

³ Chú ý: chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.

Cài đặt và điều chỉnh mức độ hoá lỏng⁴

Từ màn hình ban đầu ấn phím A dưới FLUID, màn hình sẽ hiển thị: Fluid Adjust: XX decr incr home A B C	ấn phím A ở dưới decr để giảm hoá lỏng ấn phím B ở dưới incr để tăng hoá lỏng ấn ALARM SILENCE trong 5 giây để khoá sự hoá lỏng. Fluid Adjust: XX home A B C ấn phím home để về màn hình ban đầu.
Khi cần chỉnh lại sự hoá lỏng: ấn lại ALARM SILENCE trong 5 giây Màn hình sẽ hiển thị: Fluid Adjust: XX decr incr home A B C	để tạm dừng sự hoá lỏng: ấn phím PAUSE hoặc dùng công tắc tay hoặc đạp chân PAUSED, T- 29 min A B C sau 30 phút giường tự hoạt động trở lại
Chú ý: hoá lỏng có thể chỉnh ở mức 1- 99% tùy theo cảm giác của bệnh nhân Khi ta đẩy bệnh nhân trên giường cảm giác như đang di động trên mặt nước là đạt yêu cầu điều trị	

Chú ý: chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bằng điều khiển.

Cài đặt và điều chỉnh thời gian ⁵

Nurse Timer: Thời gian chăm sóc, là thời gian đã chạy cho bệnh nhân cụ thể
Patient Timer (pt): thời gian đã hoạt động của giường. Pt sẽ tự chạy lại từ 0 khi đạt 5.000h

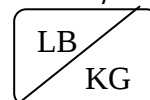
Từ màn hình ban đầu ấn phím B dưới TIME, màn hình sẽ hiển thị: Timer Select? Nurse pt home A B C	ấn phím A ở dưới Nurse để xem và cài đặt lại thời gian chăm sóc. Hours = xx.x Reset home home A B C ấn phím A: đặt lại thời gian chăm sóc về giá trị 0.00h. ấn phím B hoặc C để về ban đầu
Từ màn hình đầu ấn phím B sẽ cho biết thời gian giường đã chạy. Timer Select? Nurse pt home A B C	sẽ thấy: hours = xx.x home home home A B C

⁵ Chú ý: chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.

Cài đặt hệ thống cân nặng⁶

Màn hình ban đầu hiển thị trọng lượng của bệnh nhân: PATIENT WEIGHT XXX.X KG RESET	Ấn phím PATWT/WTCHG biết thay đổi trọng lượng. Màn hình sẽ hiển thị: WEIGHT CHANGE XXX.X KG RESET Ấn phím PATWT/WTCHG để về màn hình đầu
PATIENT WEIGHT XXX.X KG RESET	Từ màn hình ban đầu ấn và giữ phím bên trái RESET trong 5 giây sau đó bỏ tay sẽ thấy bảng: SET-UP XXX.X KG ENT. ZERO EXIT RESET
ấn phím dưới ZERO, sẽ hiển thị: HAND OFF PLEASE WAIT ... RESET	Không chạm vào giường 10 giây để hiện màn hình chuẩn bị cân: PATIENT WEIGHT START 0.0 kg RESET ấn phím phía dưới START sẽ xuất hiện màn hình bên với HAND OFF PLEASE WAIT... sau đó sẽ quay về màn hình đầu tiên.

Cài đặt trọng lượng bệnh nhân theo Pound hay Kg: ấn phím LB/KG cho đến khi giá trị thay đổi từ Pound sang Kg và ngược lại.



⁶ Chú ý: chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.

Điều chỉnh trọng lượng bệnh nhân: Màn hình ban đầu hiển thị trọng lượng của bệnh nhân: PATIENT WEIGHT XXX.X KG RESET	Ấn và giữ phím trắng bên trái phím RESET khoảng 5 giây. Khi nhả phím ra màn hình sẽ hiển thị: SET-UP XXX.X KG ENT. ZERO EXIT RESET
ấn vào phím ENT. để truy cập giá trị trọng lượng bệnh nhân. ấn phím INC để tăng và DEC để giảm trọng lượng bệnh nhân ENTER WT xxx. Kg INC. DEC. EXIT RESET	ấn vào phím RESET màn hình sẽ tạm thời hiển thị: HAND OFF PLEASE WAIT ... RESET Không chạm vào giường 30 giây để cân định cỡ để điều chỉnh trọng lượng
Sau đó màn hình sẽ hiển thị: PATIENT WEIGHT Start 000. KG RESET	HAND OFF PLEASE WAIT ... RESET ấn phím phía dưới START sẽ xuất hiện màn hình với HAND OFF PLEASE WAIT... sau đó sẽ quay về màn hình đầu tiên.

Các dấu hiệu báo động và sửa chữa ⁷

**ALARM
SILENCE**

- Chuông báo động sẽ kêu khi nhiệt độ của hạt cát nóng > 105 độ, ấn vào phím này để tắt chuông. Ngoài ra phím này còn dùng để khoá và giải khoá các chế độ cài đặt hoá lỏng và nhiệt độ.
- Khi thấy trên màn hình hiện lên một trong các dấu hiệu dưới đây thì phải báo ngay cho công ty KCI để xử lý.

TEMP SENSE ERROR FLUID TIME TEMP A B C	Temp is: Tfail adist C/F home A B C
--	---

⁷ Chú ý: chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.

CÁC BƯỚC VẬN HÀNH CỤ THỂ

- Chuẩn bị bệnh nhân: tắm rửa, thay băng, làm các thủ thuật, có thể cân nặng trước ở giường cân. Giải thích về chế độ điều trị và nội quy cho bệnh nhân và người nhà.
- Cắm dây điện nguồn giường vào ổ cắm điện trên tường.
- Chuẩn bị giường, điều chỉnh cân nặng về giá trị ZERO bằng cách ấn vào nút phía dưới SRART sẽ xuất hiện dòng chữ “HANDS OFF PLEASE WAIT”. Lúc này không được chạm vào giường trong khoảng 10 giây. Sau đó màn hình sẽ xuất hiện “START 0.0”.
- Ấn phím POWER⁸
- Điều chỉnh nhiệt độ cân đặt và khoá mức nhiệt độ. Phải mất thời gian khoảng cứ 1h thì mới thay đổi được 2 độ.
- Ấn phím PAUSE để tạm dừng sự hoá lỏng
- Hạ bậc thang bước ở bên cạnh để thuận tiện cho chuyển bệnh nhân
- Đưa bệnh nhân từ cang lên giường nhẹ nhàng
- Đặt bệnh nhân nằm ngửa chính giữa giường, đảm bảo ga trải giường và hai lớp lọc phía dưới phải được đặt phẳng, không bị nhăn, không bị gấp (tránh ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị). Chân bệnh nhân ở phía bảng điều khiển chính của giường. Lúc này thấy cân nặng bệnh nhân.
- Treo các túi nước tiểu hoặc túi khác (nếu có) vào các móc có sẵn dọc theo thành giường.
- Điều chỉnh mức độ hoá lỏng dựa trên trọng lượng và kích thước bệnh nhân:
 - Ấn phím PAUSE để khởi động lại sự hoá lỏng
 - Ấn phím B để tăng mức hoá lỏng lên cực đại và duy trì tối thiểu mức này trong 12 giây.
 - Điều chỉnh mức độ hoá lỏng theo kích thước và trọng lượng người bệnh cho đến khi bệnh nhân được nâng lên trên bề mặt giá đỡ của giường và có thể di chuyển tự do như trên mặt nước. Hỏi cảm giác của bệnh nhân (thấy thoải mái) là đã đạt yêu cầu.
- Khoá sự hoá lỏng: ấn phím ALARM SILENCE trong 5 giây
- Ấn phím home để quay lại màn hình đầu tiên
- Kiểm tra người bệnh đã thoải mái chưa, nâng và khoá tay vịn bên cạnh giường, đảm bảo các phanh đã được khoá.
- Tắt hoạt động của giường: từ màn hình ban đầu ấn phím POWER. Không rút điện khỏi giường trước khi tắt POWER

⁸ Chú ý: chỉ bác sĩ, điều dưỡng trưởng và điều dưỡng phụ trách buồng được phép điều chỉnh bảng điều khiển.

PHẦN 2: BẢO QUẢN, BẢO DƯỠNG VÀ KHỬ TRÙNG

1. Bảo quản và bảo dưỡng

- Giường phải được đặt trong buồng riêng, có điều hoà, thông khí sạch, chỉ chứa giường, máy móc và dụng cụ và thuốc điều trị. Mọi dụng cụ sinh hoạt của gia đình và bệnh nhân phải để trong tủ phía ngoài buồng bệnh.
- Cửa buồng đóng liên tục nhất là buổi tối để tránh muỗi và thiêu thân bay vào, bị hút hoặc rơi vào màng lọc thông khí gây tắc.
- Chỉ bác sỹ, điều dưỡng trưởng, điều dưỡng phụ trách buồng và những nhân viên đã qua đào tạo được quyền sử dụng bảng điều khiển chính của giường.
- Nguồn điện 220V nên có liên tục và ổn định (máy phát điện chỉ hoạt động được 2h).
- Rút dây nguồn của giường ra khỏi ổ cắm khi không sử dụng.
- Vận hành giường không tải 2 lần/tuần (thứ 3 và thứ 6) mỗi lần 3-4h với chế độ làm nóng (heating) với mức hoá lỏng $\geq 50\%$ nếu như không sử dụng giường trong thời gian dài. Nhằm tránh kết tụ các hạt cát phía dưới gây hỏng sự hoá lỏng.
- Tuyệt đối không để vật nhọn, hoặc sắc (kim tiêm, kéo, nĩa, dao..), các hoá chất lên trên giường tránh gây thủng hoặc rách ga trải giường và các tấm lọc từ đó gây chảy dịch vào hệ thống cát phía dưới (rất đắt tiền, phải mua từ nước ngoài).
- Khi lau chùi tránh nước và chất khử trùng rơi vào các bộ phận điều khiển và điện gây chập điện và hỏng.
- Tuyệt đối không động chạm đến hệ thống các ốc và vít trên giường vì sẽ gây nên sự mất cân bằng của giường và không hoạt động được.
- Khi chuyển giường đi xa khỏi nhà điều trị phải báo bộ phận trang bị của Bệnh viện để hỗ trợ tháo các ốc định vị và lắp lại khi đến vị trí mới.
- Hai màng lọc phía dưới đáy giường (một màu xanh, một màu vàng) phải được làm sạch bằng máy thổi 11 lần/2tuần.

2. Khử trùng

- Thành giường, các bậc thang, điều khiển bằng tay hoặc chân phải được lau sạch hàng ngày bằng vải mềm ướt hoặc bàn chải mềm với dung dịch khử trùng.
- Nhân viên khử trùng mặc áo choàng, đeo khẩu trang, kính mắt, găng tay.
- Chỉ dùng vải mềm ướt tẩm dung dịch khử trùng để lau tất cả các bề mặt của giường, lau nhẹ nhàng tránh xước thành nhất là mặt trong giường.
- Trong quá trình làm sạch, tránh dịch khử trùng rơi vào đồ vải (ga trải giường, tấm lọc) vì sẽ gây bạc màu và nhanh hỏng.
- Không được để nước khử trùng rơi vào thành phần điện và bảng điện tử để tránh chập và gây ăn mòn hỏng bảng điều khiển.
- Cọ sạch các chất bẩn ở các khe kẽ, góc ngách, với các chất bẩn khó sạch có thể dùng loại chất làm sạch sủi bọt (Foam cleaner)
- Khi cọ rửa bàn khuếch tán (Diffuser board) phải cho chạy máy thổi để tránh chất lỏng đọng lại ăn mòn và gây kẹt.
- Giặt đồ vải của giường: giặt ga trải giường bằng xà phòng giặt đã pha trong nước sạch, không cho chất tẩy trực tiếp vào ga trải giường vì sẽ gây bạc màu và nhanh hỏng. Nếu giặt bằng máy phải cho chế độ giặt nóng, sử dụng chu kỳ dài nhất, nước giặt mát hoặc lạnh. Sau khi giặt xong đưa vào máy sấy khô ở nhiệt độ thấp < 44°C (120°F). Sau khi khô cất ga vào túi nhựa không thấm nước bịt kín, ghi ngày tháng để dùng luân phiên.
- Nền nhà phải được lau sạch bằng dung dịch khử trùng, dịch chuyển giường khi lau nền nhà phía dưới vị trí đặt giường. Không được lau nền nhà mà chưa di chuyển giường sang nơi khác để tránh va chạm làm hỏng các bộ phận lọc và ốc vít mặt dưới giường bởi dụng cụ lau nhà.
- Phải dùng máy hút bụi để làm sạch bụi trong phòng, không dùng chổi quét rác và bụi vì sẽ gây bám bụi vào màng lọc của giường.

