



BỆNH VIỆN  
NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ  
CITY CHILDREN'S HOSPITAL, HO CHI MINH CITY - VIETNAM

# SỬ DỤNG CAO PHÂN TỬ HIỆN NAY TRONG ĐIỀU TRỊ SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE

BSCKII. NGUYỄN MINH TIẾN  
BV NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ

PHÒNG

📍: 15 Vo Tran Chi, Tan Kien, Binh Chanh, TP.HCM

☎: 08 2253 6688 - 📠: 08 2253 8899

🌐: [www.bvndtp.org.vn](http://www.bvndtp.org.vn) - 📘: [www.facebook.com/BVNDTP](https://www.facebook.com/BVNDTP)



- I. Các nghiên cứu sử dụng cao phân tử trong sốc SXHD
- II. Chọn lựa dung dịch CPT trong xử trí sốc SXHD



# I. Các nghiên cứu sử dụng cao phân tử trong sốc SXHD



# Chọn lựa dung dịch ?

Gelatin ?

Dextran ? Dextran 40 hay 60 hay 70

HES ? HES 200/0.5 6%/10% hay 130/0.42  
6%/10%

# Chọn lựa dung dịch gelatin ?

## Gelatin ?

- BVC. NHH 95[1]: Tỷ lệ thất bại:  
Sốc SXHD  
(SXHD III): 32/93 (34.4%)  
Sốc SXHD nặng (SXHD IV):  
27/53 (51%)
- NTL. PHND 94 [2]: tỉ lệ thất bại:  
22/40 (55%)
- Phản ứng dị ứng, Run tiêm  
truyền [2,3,4]:  
2.5%-8.9%.



...n tử hiện nay trong hội sức sốc sốt xuất huyết. Một số  
...-224

...ng gelatin trong điều trị sốc sốt xuất huyết

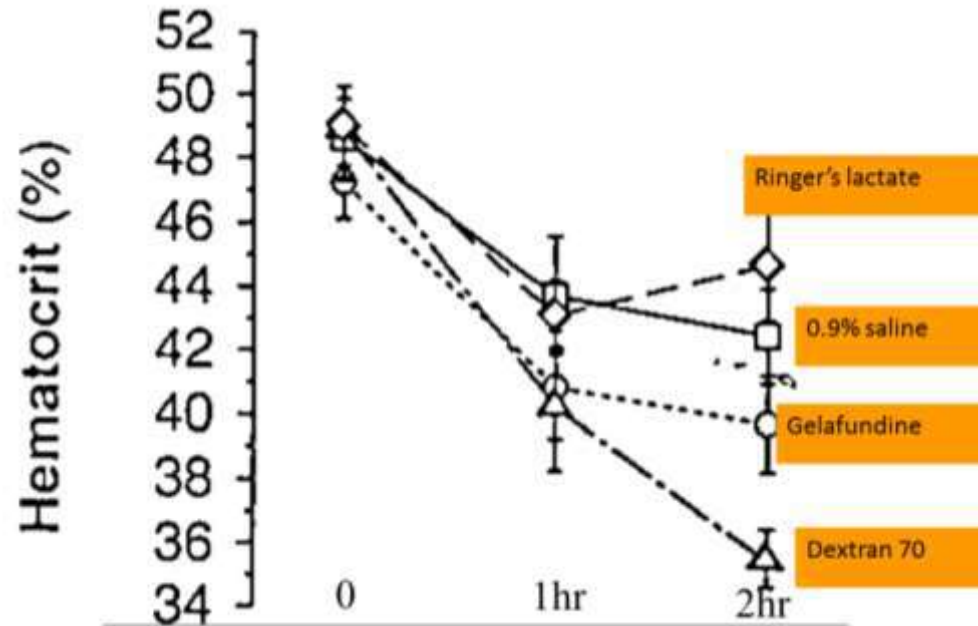
# Thay đổi Hct

Sau liều 20ml/kg/giờ

LR/NS: Hct ↓ # 5%

Gelatin: #7%

Dextran, HES 200: ↓ 10%



Wills BA. Dung NM. Loan HT. et al. Comparison of three fluid solutions for resuscitation in dengue shock syndrome. *N Engl J Med* 2005;353:877-89.

Ngo NT. Cao XT. Kneen R. et al. Acute management of dengue shock syndrome: a randomized double-blind comparison of 4 intravenous fluid regimens in the first hour. *Clin Infect Dis* 2001;32:204-13

Dung NM. Day NP. Tam DT. et al. Fluid replacement in dengue shock syndrome: a randomized. double-blind comparison of four intravenous-fluid regimens. *Clin Infect Dis* 1999;29:787-94

# Các loại gelatine tổng hợp

- **Succinyl hóa gelatin**
  - Dịch gelatine biến thể (modified fluid gelatin)
  - dung dịch Gelofusine
- **Gelatine cầu nối urea (Urea-linked gelatin)**
  - Polygeline
  - dung dịch Haemaccel, gelafundine
- **Oxypolygelatin**
  - Tương đối ít quan trọng
  - Td dung dịch Gelifundol

# Gelatin-polysuccinate (Gelofusine). Cách chế tạo

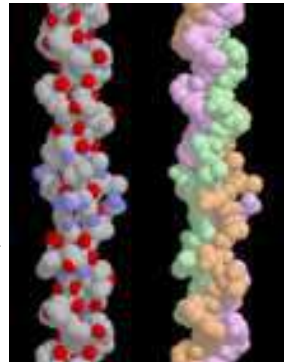


Gelatine chế tạo từ thủy phân da và xương bò  
DD SC-GEL : hỗn hợp polypeptide có TLPT vài trăm kD



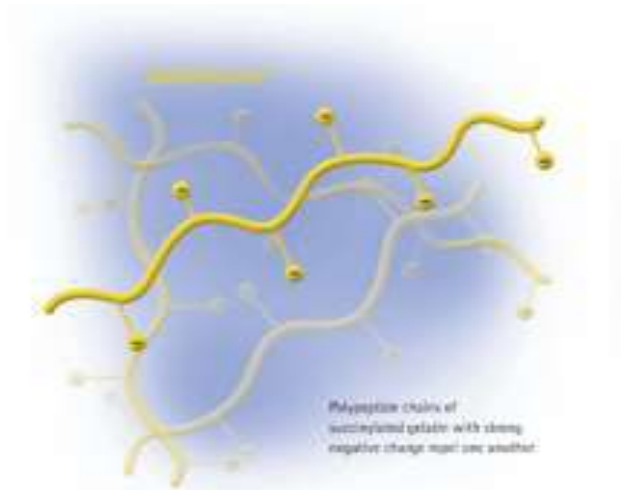
Xương bò

+ HCl



Collagen helix

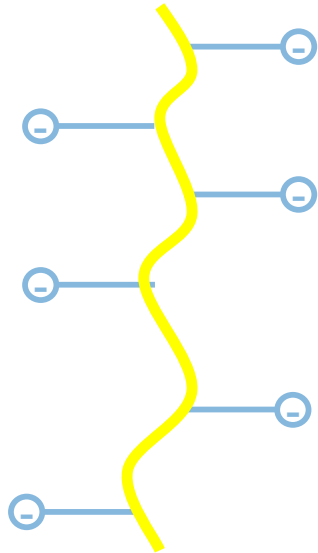
+ Succinyl Anhydride



Succinyl hóa gelatin hay MFG

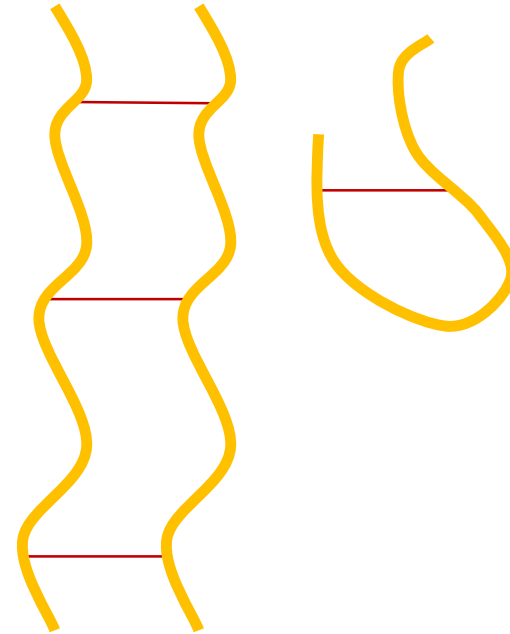


# Cấu trúc của các loại gelatine tổng hợp



## **Gelofusine:**

- Dạng chuỗi dài
- Điện tích âm (thêm succinate)



## **Haemacel (gelafundine)**

- Dạng cầu , có cầu nối ngang urea,
- Ít điện tích âm

# Tác dụng của gelatine succinyl hóa

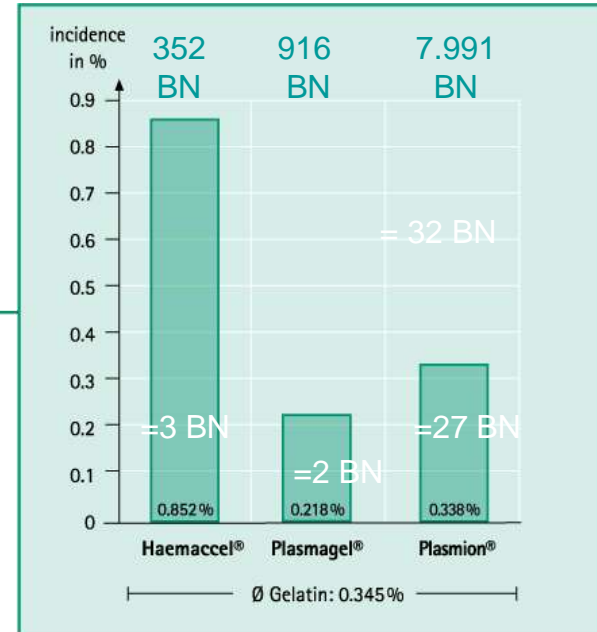
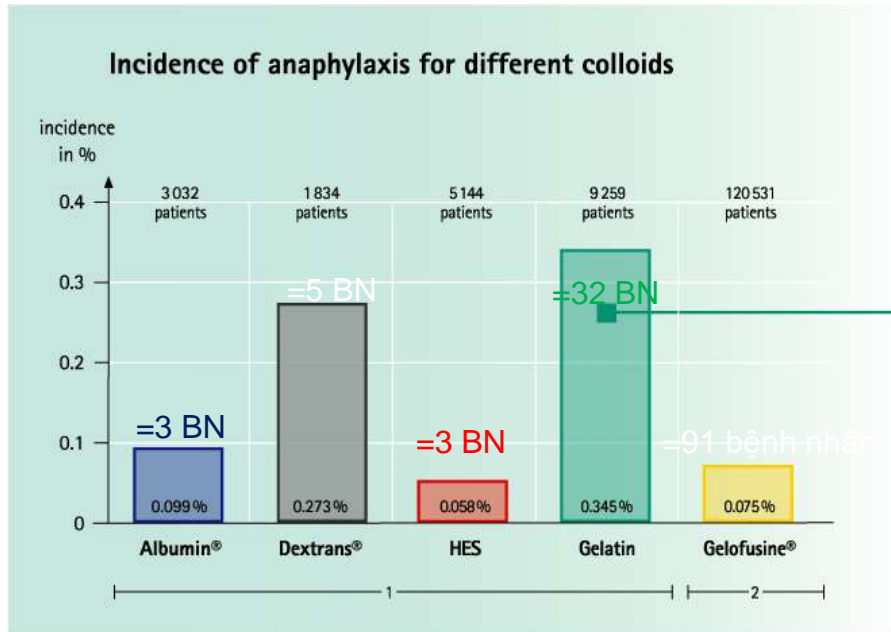
- **Hiệu quả**

- Ôn định huyết động nhanh
- Chỉ phân phối trong khoang nội mạch
- Thời gian tác dụng tăng thể tích nội mạch trên lâm sàng dài
- Tác dụng trên huyết động bền vững và dự đoán được

- **An toàn**

- Không tích tụ hay tương tác với chức năng cơ quan
- Không ảnh hưởng trên đông máu
- Không ảnh hưởng trên cân bằng kiềm toan
- Ít gây dị ứng

# Tỉ lệ thấp của đáp ứng phản vệ



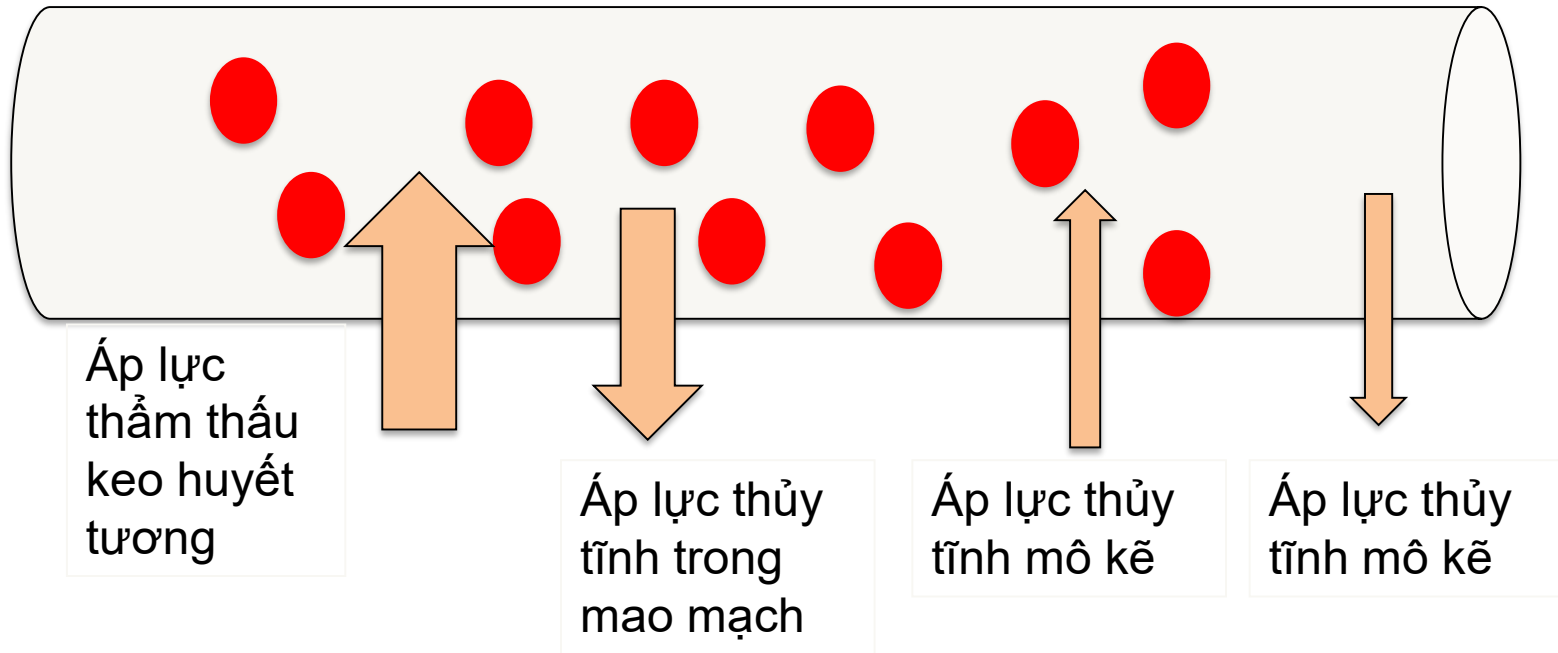
→ Plasmagel = Gelofusine

Trong các loại gelatine biến thể, Gelofusine® gây phản vệ thấp nhất.

39) Laxenaire et al. (1994)

40) Lundsgaard-Hansen & Tschirren (1981)

# Hiệu quả huyết động



# Hiệu quả huyết động

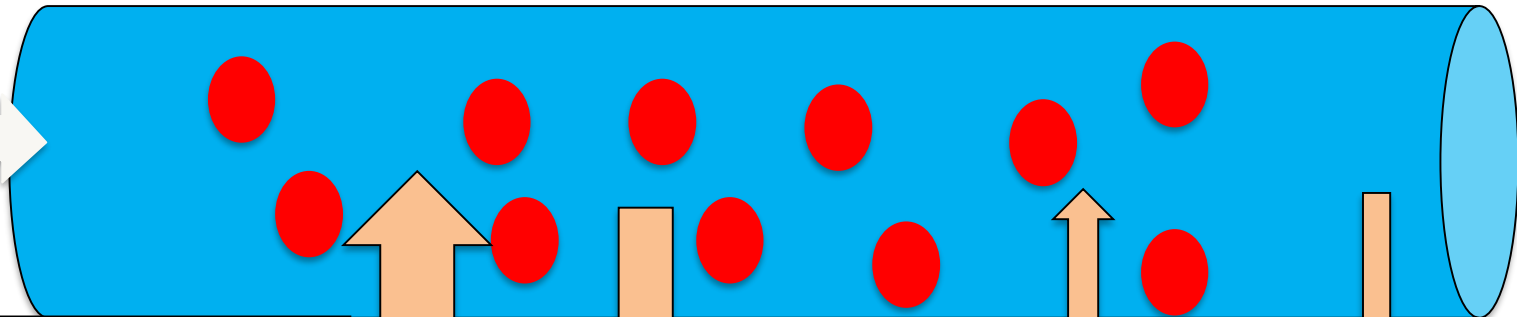
DUNG DỊCH  
KEO

AL thẩm  
thấu keo  
huyết tương

AL thủy tĩnh  
mao mạch

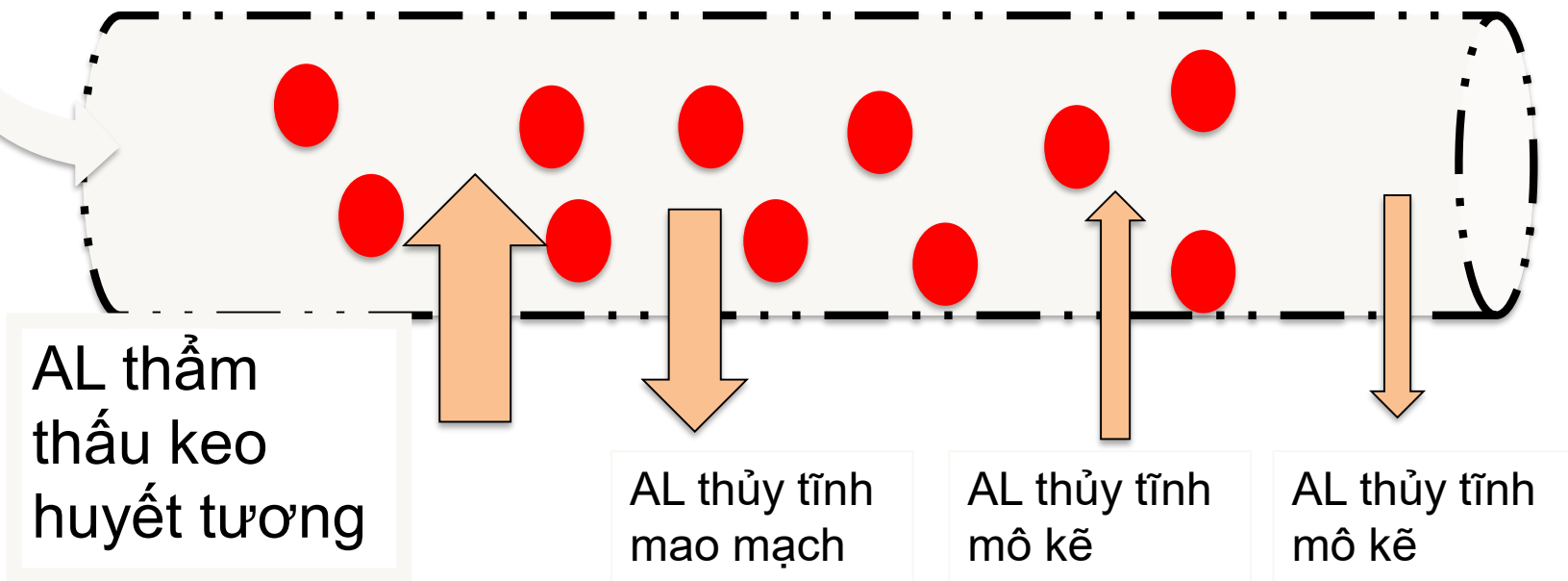
AL thủy tĩnh  
mô kẽ

AL thủy tĩnh  
mô kẽ



Nhưng trên thực tế, trong giai đoạn viêm, có rối loạn chức năng nội mạc và thoát dịch nhiều qua mao mạch

DUNG DỊCH KEO



# Sự di chuyển của các phân tử qua màng lọc cầu thận

- Nguyên tắc chung :

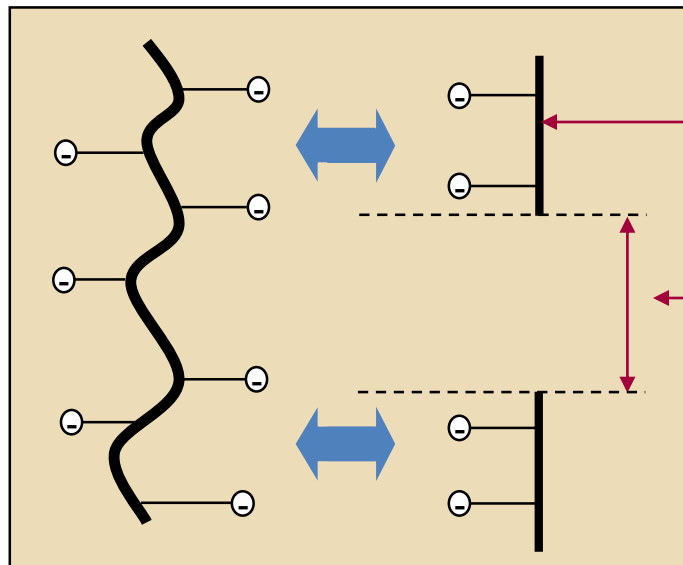
- |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| • TLPT < 10 000 Dalton          | qua tự do      |
| • TLPT = 10 000 - 50 000 Dalton | Qua ít passage |
| • TLPT > 50 000 Dalton          | Không đi qua   |

- Các yếu tố kết hợp:

- Đường kính của phân tử trong nước (Hydrodynamic diameter) (= khoảng không gian thật sự của phân tử)
- Điện tích âm

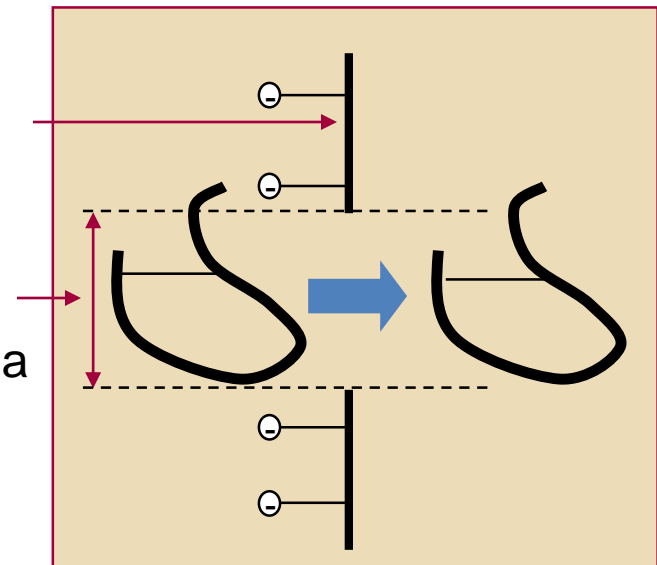
# Các yếu tố ảnh hưởng đến sự di chuyển qua màng

Phân tử dạng thẳng,  
Điện tích âm mạnh



Gelofusine

Phân tử dạng cầu,  
Ít điện tích âm thấp



Haemaccel

- Sự thanh thải qua thận chậm hơn
- Thời gian của tác dụng tăng thể tích kéo dài

31) Webb et al. (1989)



# Gelofusine

Đặc tính	Gelofusine	Haemaccel
Loại gelatin	dung dịch gelatin biến thể	Gelatin cầu nối urea
Hình dạng phân tử	Nhánh dài	Hình cầu
Trọng lượng phân tử trung bình (Dalton)	30 000	30 000
Tác dụng tăng thể tích	100 %, 4 giờ	70 %, 1-2 giờ
Na <sup>+</sup> [mmol/l]	154	145
Cl <sup>-</sup> [mmol/l]	120	145
Ca <sup>2+</sup> [mmol/l]	no	6.25
K <sup>+</sup> [mmol/l]	no	5.1

# Chọn lựa dung dịch ?

Dextran ? Dextran 40 hay 60 hay 70

WHO. Thailand: Dextran 40

BVC, DTT 95-96: Sốc kéo dài: D70 > D40 > Gel

Bridget 05 [5]: Phản ứng dị ứng: 7-9%

# **DUNG DỊCH HES**

**(Hydroxy Ethyl Starch)**

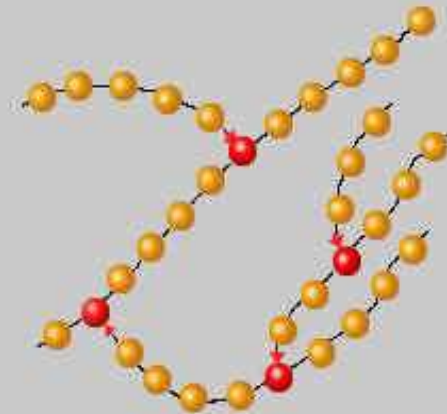
# Dịch keo nhân tạo: Starch

Ñaéc ñieãm cuûa chaát caáu thaønh

- Amylopectin töï nhieân ñöôïc phaân caét nhanh choùng böûi men  $\alpha$ -1,4 amylase noãi sinh (thöøi gian baøn huûy trong noãi maïch ~ 10 phuùt)
- $\Rightarrow$  söï thoaùi giaùng ñöôïc haïn cheá böûi chaát thay theá = hydroxyethyl

Cleave the bonds with the " $\alpha$ -1,4 scissors"

$\alpha$ -1,4 amylase

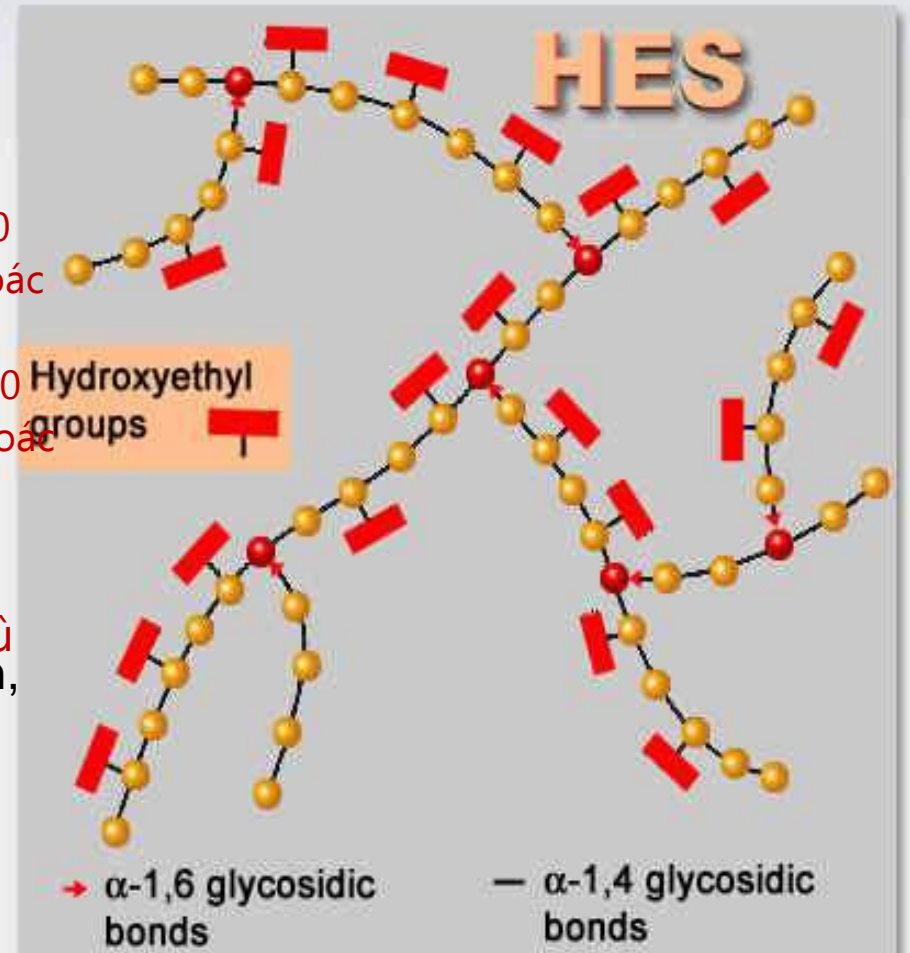


# Dịch keo nhân tạo: Starch

## Ñõä thay theá

- Ñõä thay theá 0.5 nghóa laø 5 trong soá 10 phân töû glucose ñõõic thay theá bõuì goác hydroxyethyl
- Ñõä thay theá 0.4 nghóa laø 4 trong soá 10 phân töû glucose ñõõic thay theá bõuì goác hydroxyethyl

Ñõä thay theá caøng cao, hieäu quaü  
leân V màu caøng keùo daøi



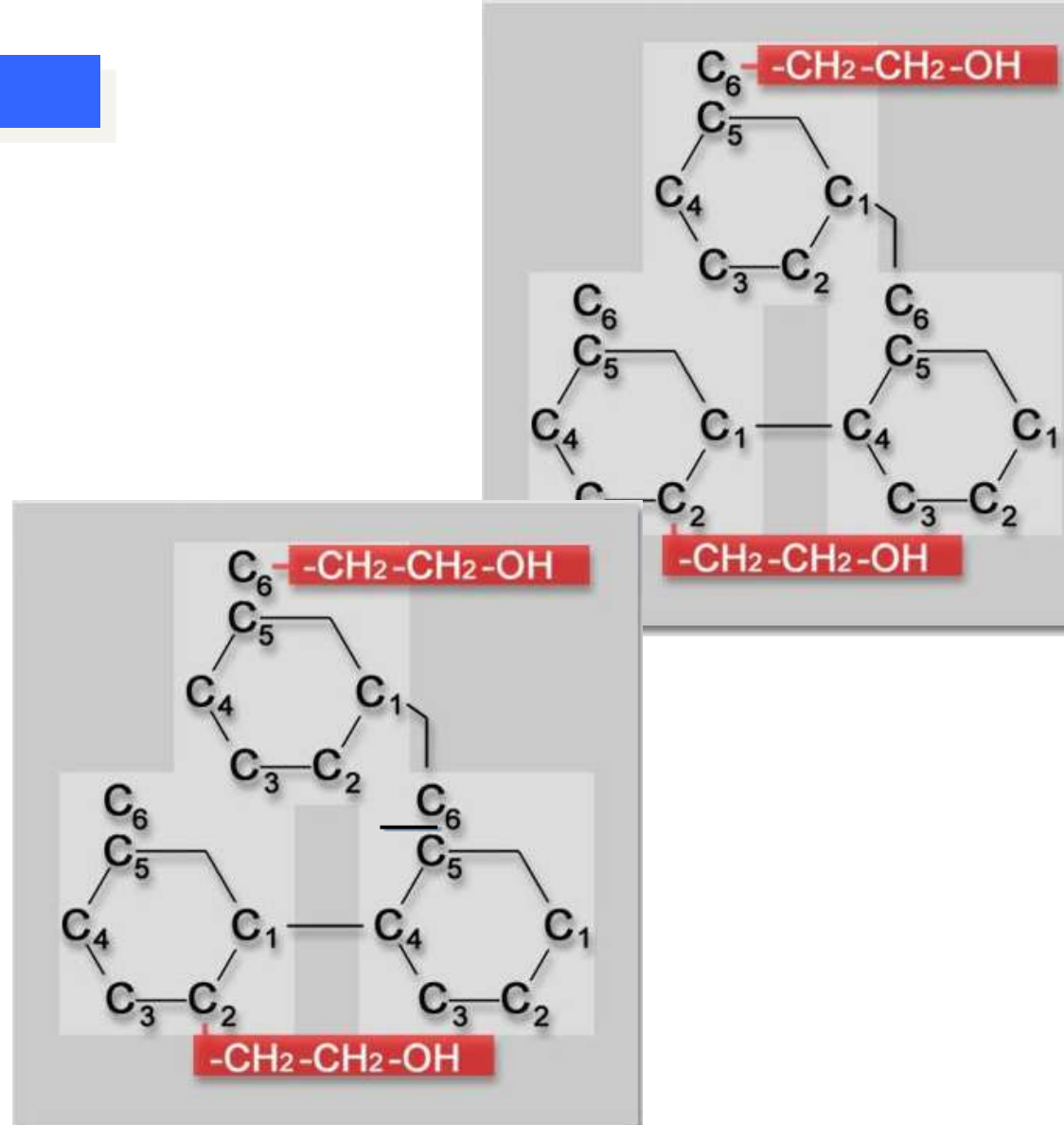
# Dòch keo nhaân taïo: Starch

## Kieâu thay theá

Caùc goác Hydroxyethyl  
ñoõic thay theá vaøo 02  
ñieâm chính : C2 vaø C6.

Thay theá vaøo C2  
nhieàu hôn C6 giuùp  
phaân töû ñeà khaùng  
nhieàu hôn vôi sõi  
phaân huỷ bôûi men  
amylase.

Tæ leä C2/C6 caøng  
cao, hoaït tính cuûa HES  
trong khoang noãi  
maïch caøng keò daøi.



# Dịch keo nhân tạo: Starch

Sợi thoái giàng tự nhiên

vaø:

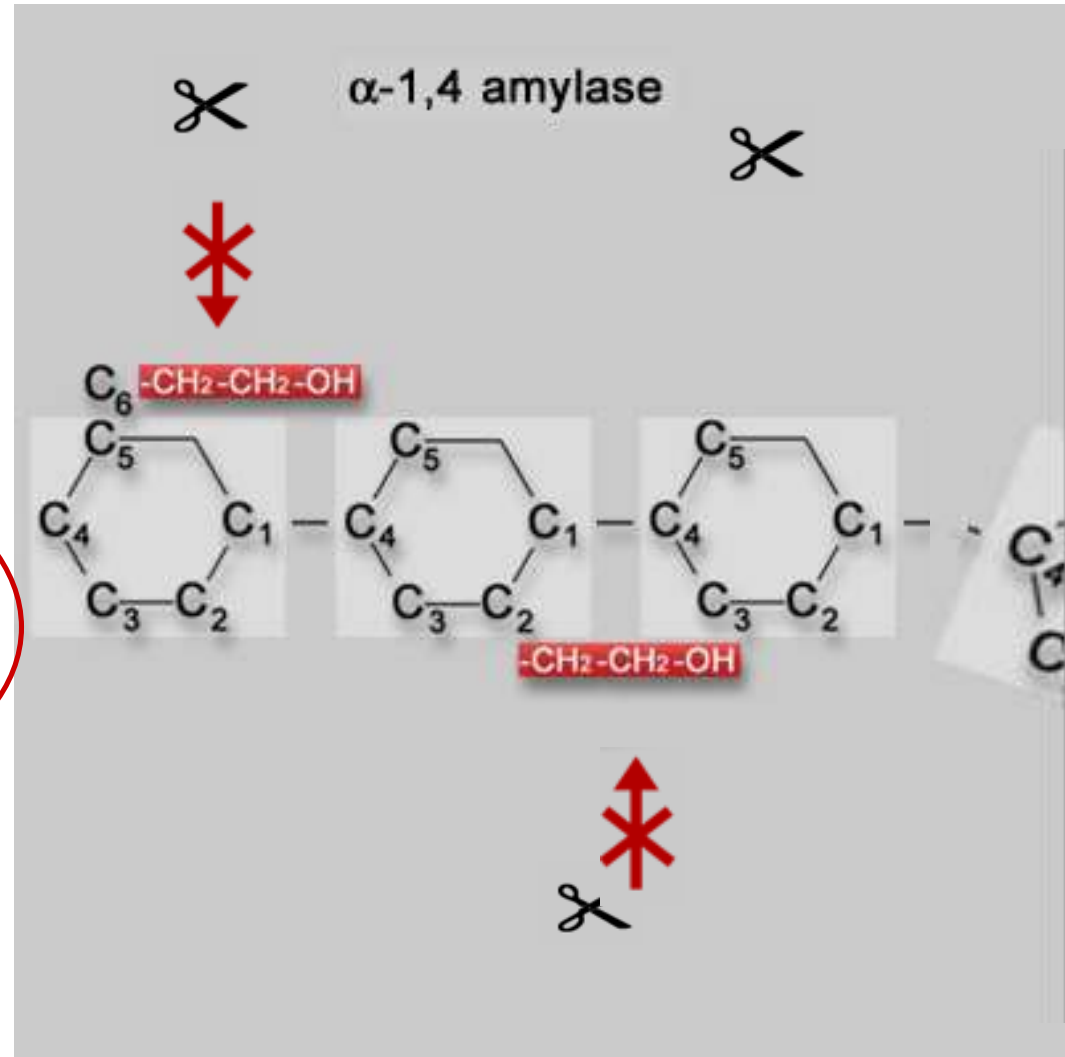
■ Nõa thay thế

(cao: sợi thoái giàng cứng keo dầy)

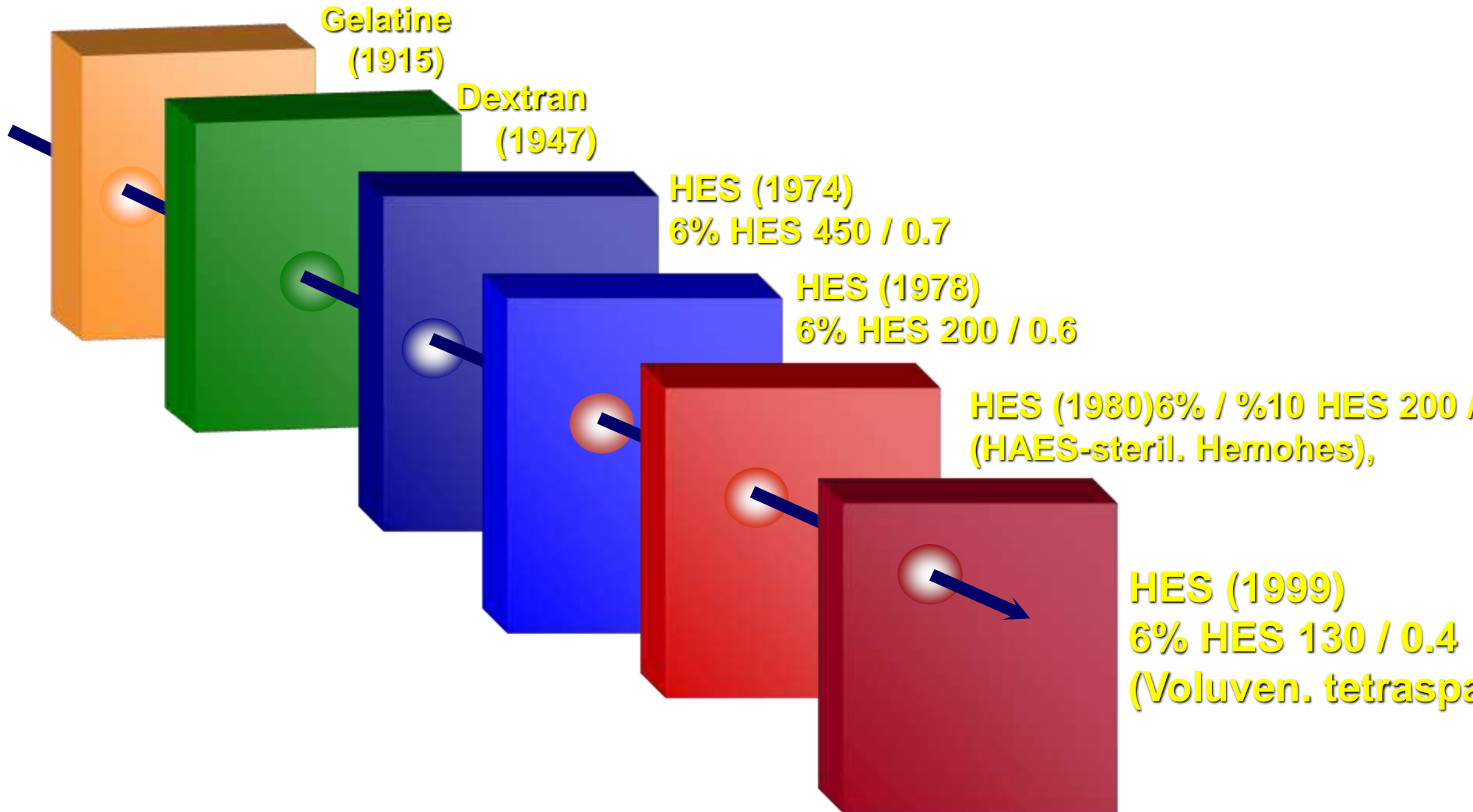
■ Kiểu thay thế C<sub>2</sub> / C<sub>6</sub>

Hiệu quả bồi hoàn

(cao: sợi thoái giàng cứng keo dầy)



# Công nghệ dịch keo



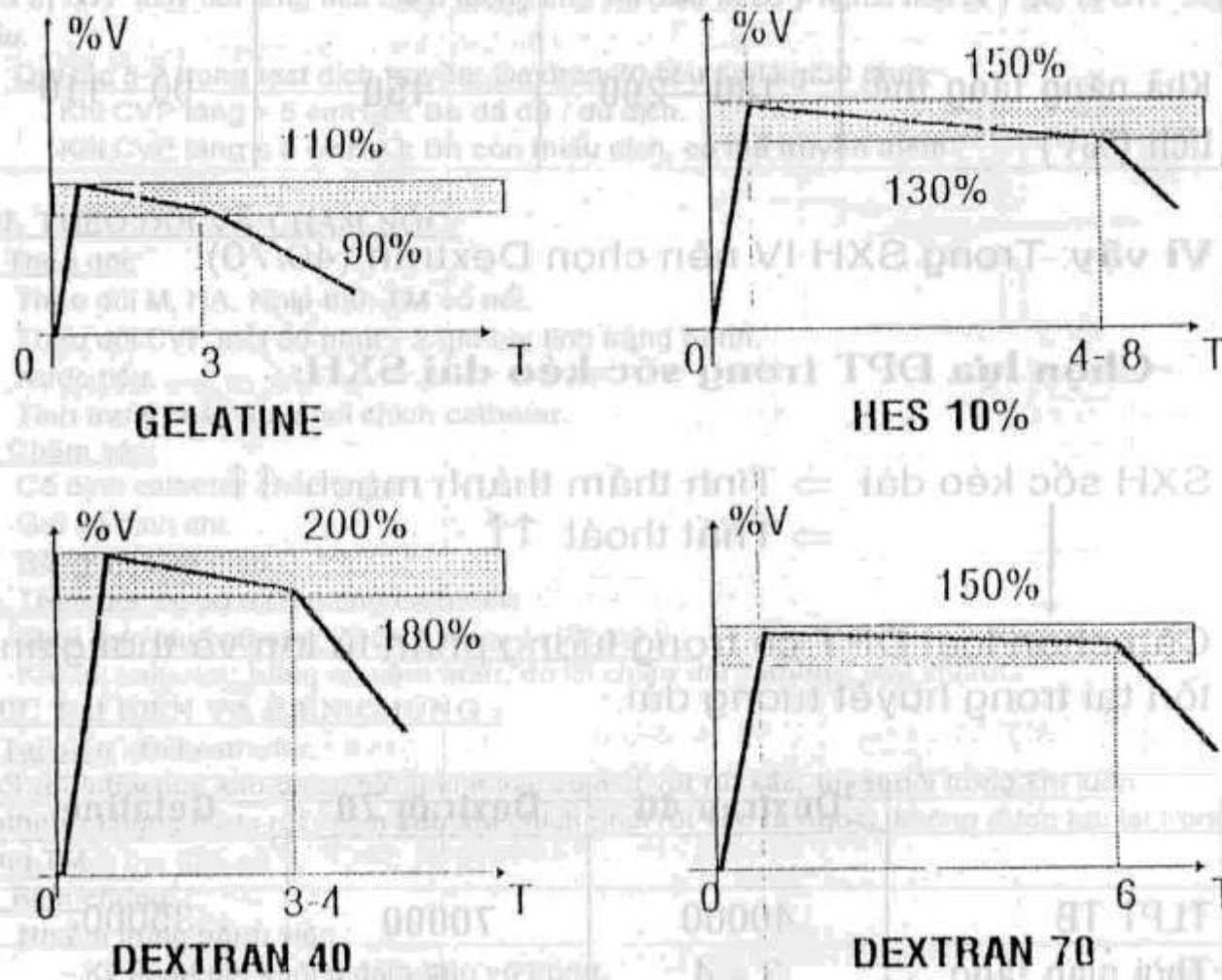


# HES vs Dextran

	<b>6% Dex 70</b>	<b>10% Dex 40</b>	<b>6% Dex 60</b>	<b>6% HES 130/0. 4</b>	<b>10% HES 130/0. 4</b>	<b>6% HES 200/0. 5</b>
<b>MW(Dalton)</b>	<b>70,000</b>	<b>40,000</b>	<b>60,000</b>	<b>130,000</b>	<b>130,000</b>	<b>200,000</b>
<b>Volume effect (hour)</b>	<b>5-6</b>	<b>3-4</b>	<b>5</b>	<b>2-4</b>	<b>2-4</b>	<b>4</b>
<b>Volume efficacy (%)</b>	<b>150%</b>	<b>200%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>145%</b>	<b>100%</b>
<b>Side effects</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anaphylactoid shock</li> <li>- Coagulation disorder</li> <li>- Renal dysfunction</li> </ul>			<p><b>Rare</b></p>		

Warner MA. Anesth Analg. 2003 Feb;96(2):187-202

Boldt J, Priebe HJ. Anesth Analg. 2003 Feb;96(2):376-82



**Volume expanding capacity: Dx 40 > Dx 70 > HES > GEL**

**Volume expanding duration: Dx 70/HES > Dx 40 > GEL**

**Coagulation disorder: Dx 70 > Dx 40/HES > GEL = 0**

**Allergic-type reaction: GEL > Dx 40/70 > HES ≈ 0**

# Phân loại HES = Hydroxyethylstarch

(Dựa trên mức độ thay thế)

Tetrastarch (0.4)

Pentastarch (0.5)

Hetastarch (0.7)

HES 130 /0.4, HES 130/0.42

HES 200 /0.5

HES 450 /0.7

2.

(Dựa trên trọng lượng phân tử)

TLPT cao  
HES

TLPT trung bình  
HES

TLPT thấp  
HES

HES 450 / 0.7  
HES 470 /0.7

Hespan  
Plasmasteril

HES 200 /0.5  
HES 200 /0.62

Hemohes,  
Haes-steril  
Elohes  
Pentaspán

HES 40 /0.5  
HES 70 /0,5  
HES 110 /0,5  
HES 130 /0,4  
HES 130/0.42

Hespander,  
Rheohes,

# Tỉ lệ gây shock phản vệ sau truyền Dextran

<b>Brand-name</b>	<b>Dextran 40</b>		<b>Dextran 60</b>	<b>Dextran 70/75</b>
	<b>Rheo-macrodex<sup>®</sup></b>	<b>Plasma-cair<sup>®</sup></b>	<b>Hemodex<sup>®</sup></b>	<b>Various solutions</b>
<b>Số BN/</b>	<b>51,261</b>	<b>816</b>	<b>350</b>	<b>35,621</b>
<b>Tỉ lệ (%)</b>	<b>0.008</b>	<b>0.490</b>	<b>0.286</b>	<b>0.069</b>

# Tetraspan vs. Voluven

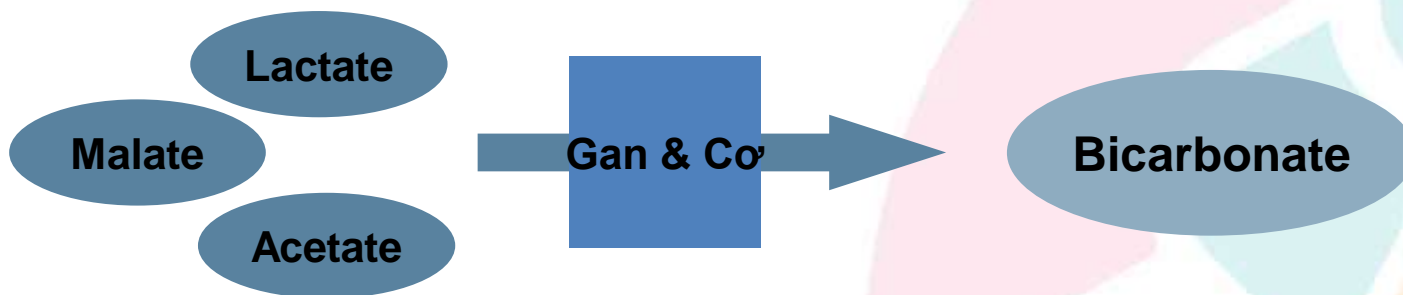
BỆNH VIỆN  
NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ

Electrolytes	Tetraspan® 6 %	Plasma	HES 130 in 0.9% saline
Na <sup>+</sup> (mmol/l)	140	142	154
K <sup>+</sup> (mmol/l)	4	4.5	-
Ca <sup>2+</sup> (mmol/l)	2.5	2.5	-
Mg <sup>2+</sup> (mmol/l)	1.0	0.85	-
Cl <sup>-</sup> (mmol/l)	118	103	154
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mmol/l)	-	24	-
Lactate (mmol/l)	-	1.5	-
Acetate (mmol/l)	24	-	-
Malate (mmol/l)	5	-	-
Colloid (g/l)	starch: 60	albumin: 30-52	starch: 60



# Anions chuyển hóa:

- Các loại anion thường dùng:
  - malate
  - acetate
  - lactate



# Chọn lựa dung dịch đại phân tử nào

HES 200/0.5 hay Dextran

The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

SEPTEMBER 1, 2005

VOL. 353 NO. 9

## Comparison of Three Fluid Solutions for Resuscitation in Dengue Shock Syndrome

Bridget A. Wills, M.R.C.P., Nguyen M. Dung, M.D., Ha T. Loan, M.D., Dong T.H. Tam, M.D., Tran T.N. Thuy, M.D.,  
Le T.T. Minh, M.D., Tran V. Diet, M.D., Nguyen T. Hao, M.D., Nguyen V. Chau, M.D., Kasia Stepniwska, Ph.D.,  
Nicholas J. White, F.R.C.P., and Jeremy J. Farrar, F.R.C.P.

### ABSTRACT

#### BACKGROUND

Dengue shock syndrome is characterized by severe vascular leakage and disordered hemostasis and progresses to death in 1 to 5 percent of cases. Although volume replacement is recognized as the critical therapeutic intervention, World Health Organization management guidelines remain empirical rather than evidence-based.

From the Oxford University Clinical Research Unit, Hospital for Tropical Diseases, Ho Chi Minh City, Vietnam, and the Centre for Clinical Vaccinology and Tropical Medicine, Oxford University, Oxford.

**\*Mỗi BN:**

**15 ml/kg/hr**

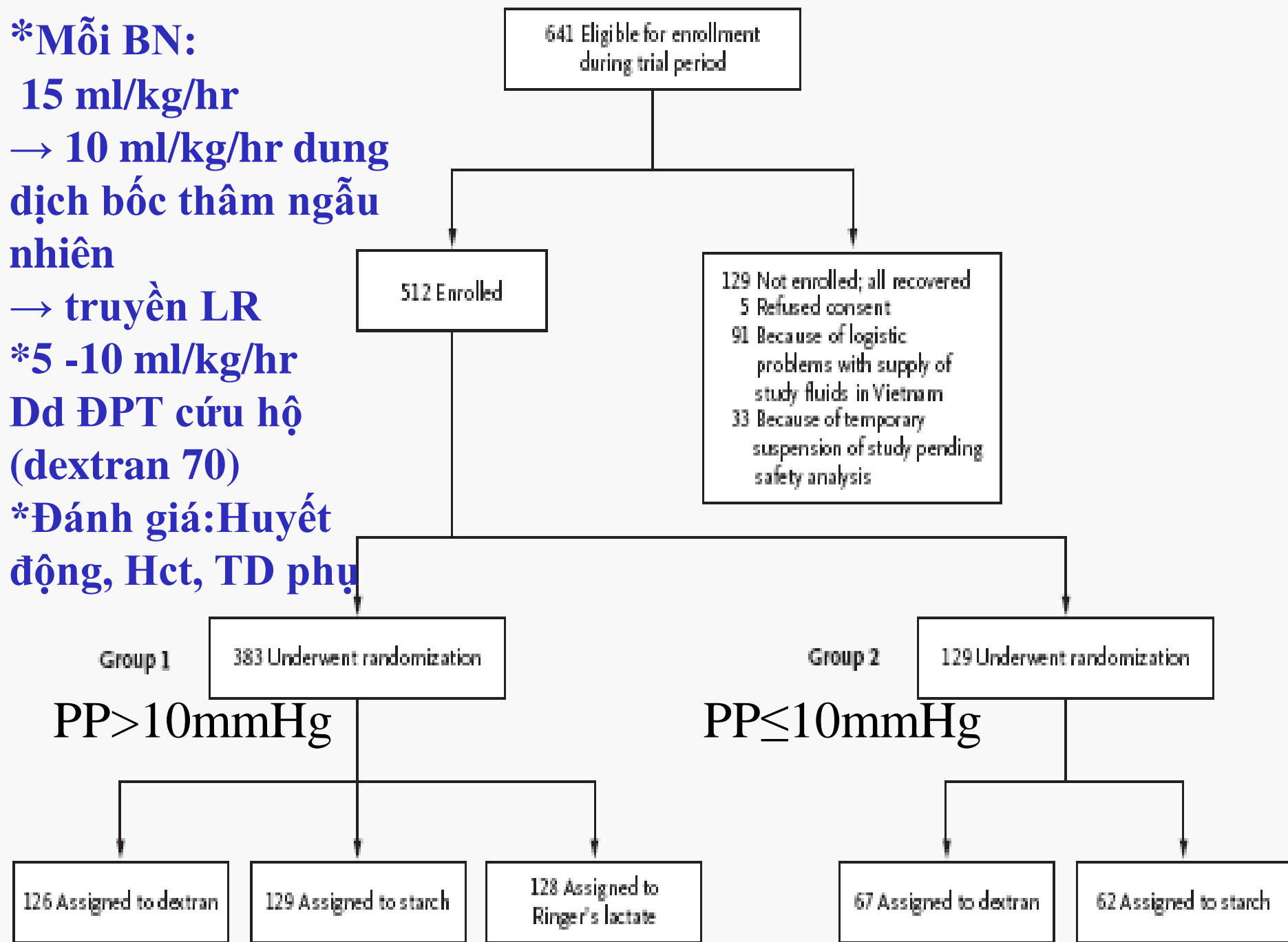
**→ 10 ml/kg/hr dung dịch bóc thâm ngẫu nhiên**

**→ truyền LR**

**\*5 -10 ml/kg/hr**

**Dd ĐPT cứu hộ (dextran 70)**

**\*Đánh giá: Huyết động, Hct, TD phụ**





# Kết quả

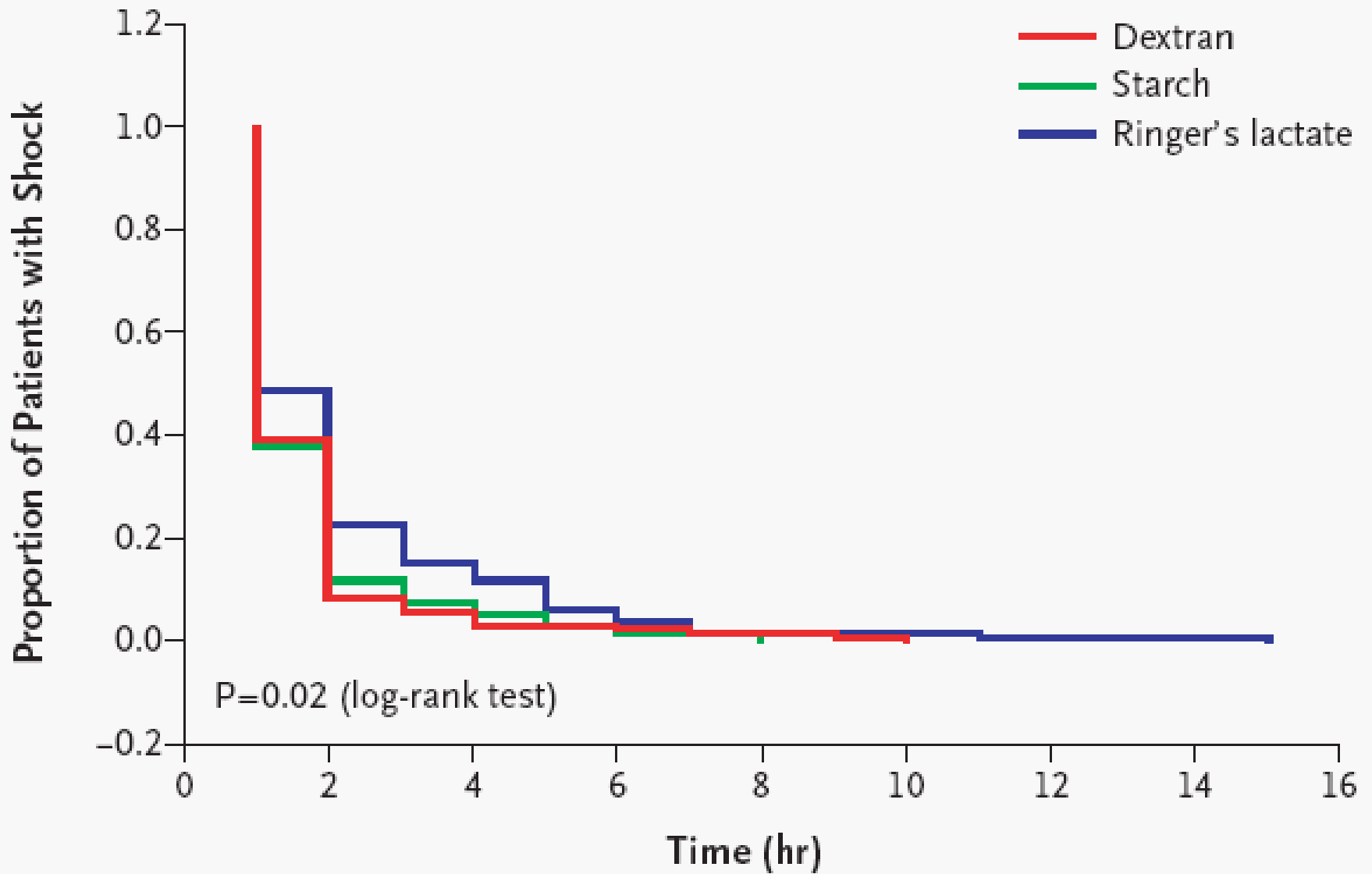
Rescue colloid for initial resuscitation — no. (%)

Group 1	5 (4)	0	4 (3)	0.05
Group 2	6 (9)	3 (5)	—	0.49
Groups combined	11 (6)	3 (2)	—	0.03

# Kết quả

Percentage reduction in hematocrit at 2 hr:

Group 1				<0.001
Median	25	22	9	
90% range	10-35	7-31	1-19	
Group 2				<0.001
Median	28	25	—	
90% range	21-37	16-34	—	
Groups combined				<0.001
Median	26	22	—	
90% range	10-36	10-32	—	

**A**

**Figure 2.** Kaplan–Meier Curves for Time from Study Entry to Initial (Panel A)

# Tác dụng phụ

Severe allergic-type reactions after infusion — no (%)‡	9 (7)	1 (<1)	0	6 (9)	0
---	-------	--------	---	-------	---



BỆNH VIỆN  
NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ  
CITY CHILDREN 'S HOSPITAL, HO CHI MINH CITY - VIETNAM

# HES 200/0.5: an safe & effective option as Dextran for DSS resuscitation

# Choice of Colloidal Solutions in Dengue Hemorrhagic Fever Patients

Siripen Kalayanarooj MD\*

*\* WHO Collaborating Centre for Case Management of Dengue/DHF/DSS,  
Queen Sirikit National Institute of Child Health, College of Medicine, Rangsit University, Bangkok*

- J Med Assoc Thai Vol. 91 Suppl. 3 2008

Objective: To compare 10% dextran-40 in NSS with 6% Haes-steril in NSS in the management of DHF cases with severe plasma leakage for:

.their effectiveness and

.impact on renal function, hemostasis, complications

Table 1. Demographic data

	Dextran (n = 57)	Haes-steril (n = 47)	Total (n = 104)	p-value
Male / Female	30/27	20/27	50/54	0.204
Mean age (yr)	8.3 $\pm$ 3.9	7.2 $\pm$ 3.9	8.6 $\pm$ 3.9	0.163
DHF grade I	3	3	6	0.843
DHF grade II	8	7	15	
DHF grade III	35	31	66	
DHF grade IV	11	6	17	
DEN 1	26	20	46	0.805
DEN 2	16	13	29	
DEN 3	3	1	4	
DEN 4	8	6	14	
Not isolate	4	7	11	
Primary	4	2	6	0.071
Secondary	53	41	94	
Indeterminate	0	4	4	





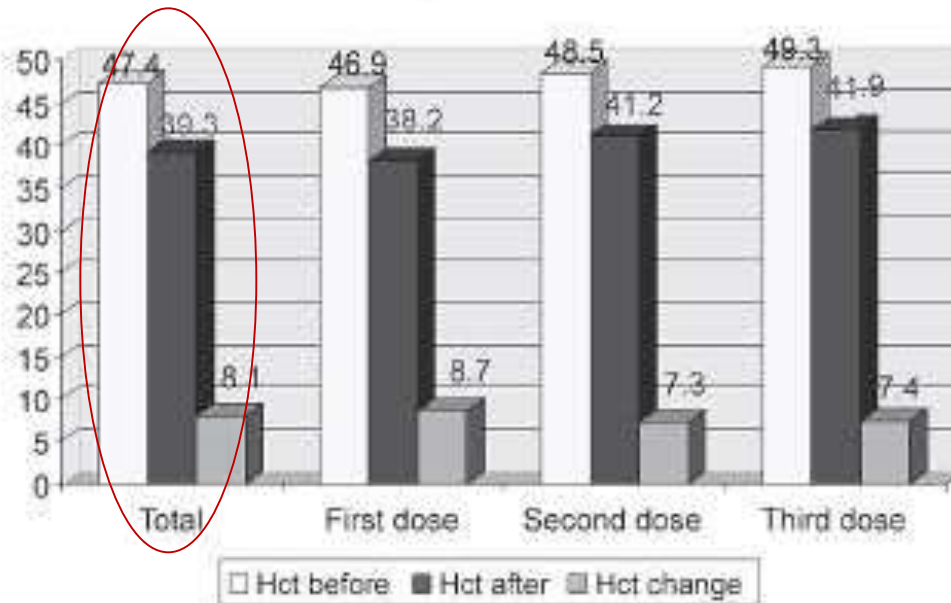
**Table 2.** Dose of colloid received

	Dextran (n = 57)	Haes-steril (n = 47)	Total (n = 104)	p-value
1 dose	30	23	53	0.138
2 doses	11	13	24	
3 doses	14	11	25	
4 doses	2	0	2	
Total	57	47	104	

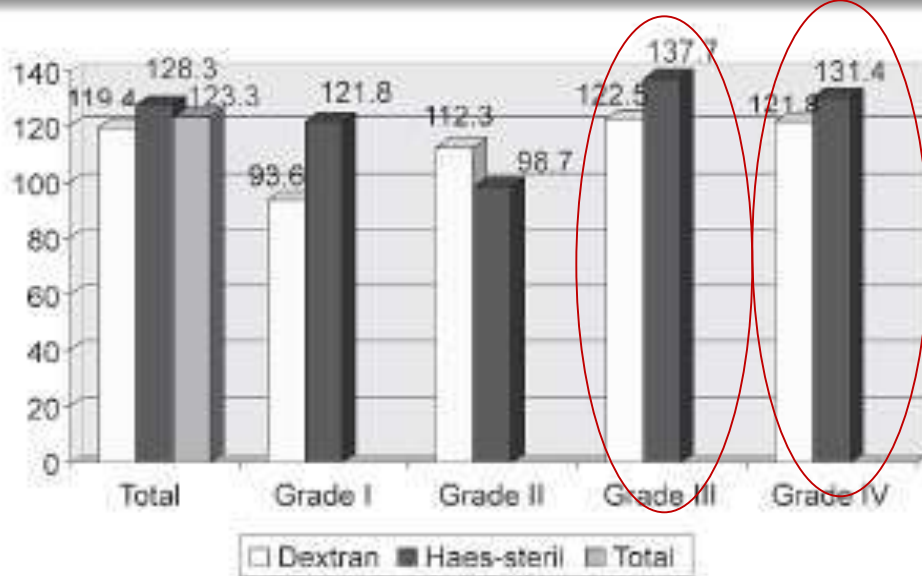




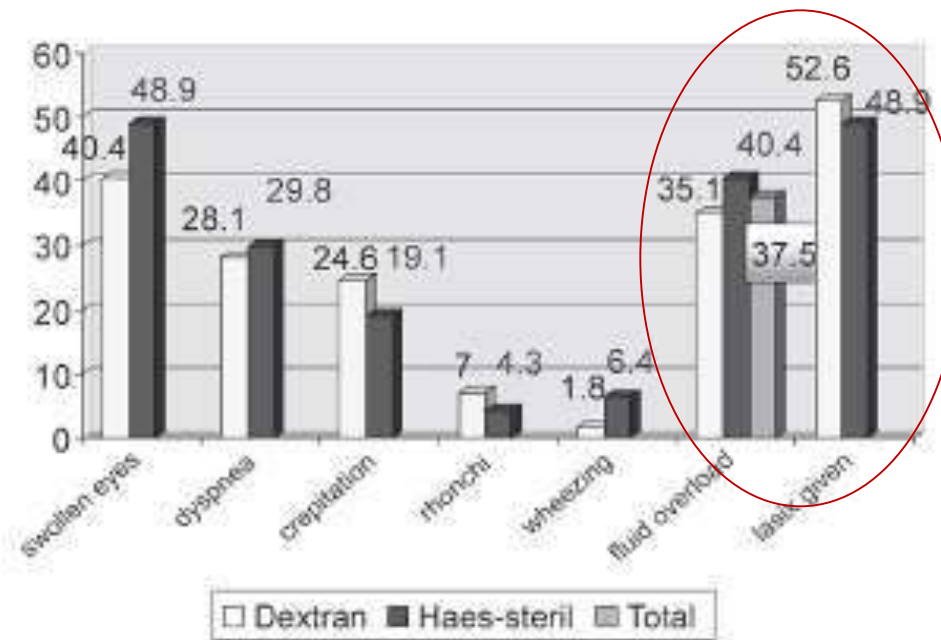
**Fig. 1 Hematocrit change - dextran**



**Fig. 2 Hematocrit change - haes-steril**



**Fig. 3** Amount of IV fluid (ml/kg)



**Fig. 4** Sign of fluid overload

**Table 3.** BUN and creatinine change

	Dextran (n = 57)	Haes-steril (n = 47)	Total (n = 104)	p-value
BUN before	17.00	15.30	14.09	0.885
BUN after	10.80	11.80	9.60	0.737
Creatinine before	0.72	0.83	0.65	0.970
Creatinine after	0.56	0.68	0.59	0.174

**Table 4.** Urine output

	Dextran (n = 57)	Haes-steril (n = 47)	Total (n = 104)	p-value
Urine amount (ml/kg) Day1	53.2	29.0	40.0	0.050
Urine amount (ml/kg) Day2	45.4	30.3	37.9	0.385
Urine amount (ml/kg) Day3	42.8	43.9	43.2	0.917

**Table 5. Coagulogram**

	Dextran (n = 57)	Haes-steril (n = 47)	Total (n = 104)	p-value
INR (PT) abnormal (%)	16.4	15.2	15.8	0.548
PTT prolonged (%)	38.3	54.8	46.1	0.090
TT prolonged (%)	9.3	5.0	7.4	0.359
Blood transfusion (%)	15.8	19.2	17.3	0.423

**Table 6. Laboratory values**

	Dextran (n = 57)	Haes-steril (n = 47)	Total (n = 104)	p-value
Mean nadir plt (cells/cumm)	40,495	43,406	41,634	0.865
Mean hemoc oncentration (%)	33.2	33.9	33.7	0.733
Mean min albumin (gm%)	2.60	2.39	2.52	0.368
Mean albumin change (gm%)	1.26	1.32	1.29	0.776
Mean max AST (U)	598	822	699	0.548
Mean max ALT (U)	182	306	238	0.265
Hypocalcemia (%)	90.0	88.2	89.4	0.603
Hypocalcemia (ionized) (%)	70.0	83.3	75.0	0.344
Hyponatremia (%)	52.6	54.2	53.2	0.557
Hypokalemia (%)	23.7	12.5	19.4	0.228
Acidosis (%)	8.3	8.3	8.3	0.689

# CONCLUSION

- 6% Haes-steril is as effective as 10% dextran-40 in the treatment of DHF patients who have severe plasma leakage.
- Both colloidal solutions are safe in DHF patients with no allergic reaction observed and no interference in renal functions and hemostasis





BỆNH VIỆN  
NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ

# Paediatrica Indonesiana

VOLUME 53

November • 2013

NUMBER 6

Original Article

## Comparison of gelatin and HES 130/0.4 solution for fluid resuscitation in children with dengue shock syndrome

Merry Mawardi, Tony Rampengan, Jeanette Manoppo, Novie Homenta Rampengan

**Table 1.** Baseline characteristics of study subjects

Characteristics	Gelatin group (n=25)	HES 130/0.4 group (n=25)
Gender, n		
Male	15	15
Female	10	10
Mean age (SD), years	6.76 (3.19)	7.72 (2.45)
Mean body weight (SD), kg	22.88 (9.87)	24.82 (8.62)
Mean length of fever before shock (SD), days	4.40 (0.86)	4.52 (0.71)
Clinical manifestations on admission, n		
Abdominal pain	15	22
Vomiting	8	22
Epistaxis	2	1
Primary infection, n	5	2
Secondary infection, n	20	23
Mean platelet count (SD), x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	60,320 (24,304)	67,520 (24,634)
Mean hematocrit, %	48.00	46.00
Mean systolic blood pressure, mmHg	90.00	100.00
Mean diastolic blood pressure, mmHg	70.00	80.00



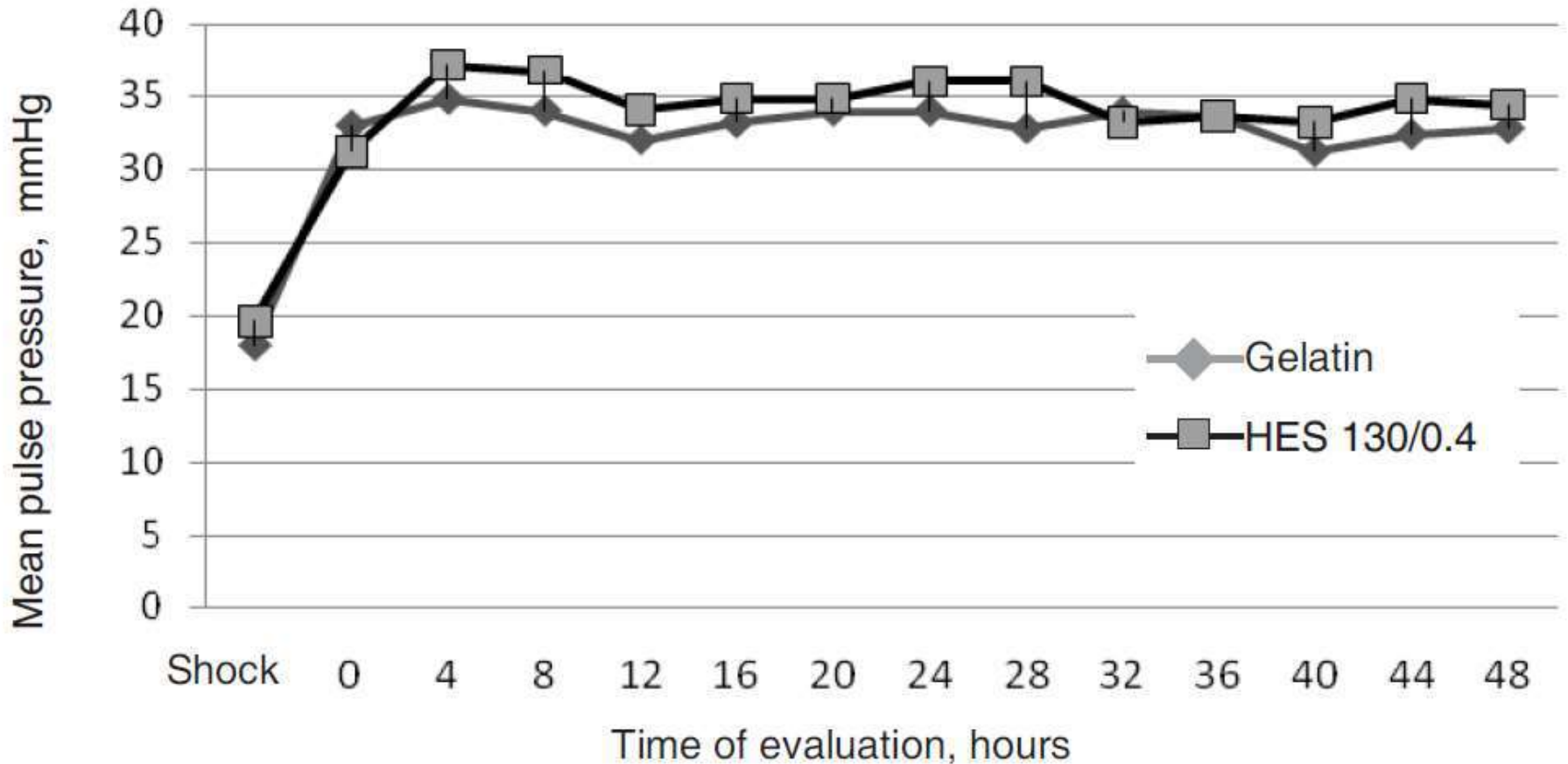
**Table 2.** Main outcomes measurements

Outcomes	Gelatin group (n=25)	HES 130/0.4 group (n=25)	P value
Mean total volume fluid, mL	152.84	153.12	0.323
Mean platelet count, $\times 10^3/\text{mm}^3$			
Before treatment	60,320	67,520	0.670
After treatment	52,080	47,800	0.048
Recurrent shock, n	2	1	0.466
Allergic reactions, n	0	0	
Bleeding manifestations, n	0	1	0.156
Mean length of hospital stay, days	4.52	4.48	0.405
Excessive fluid	2	0	

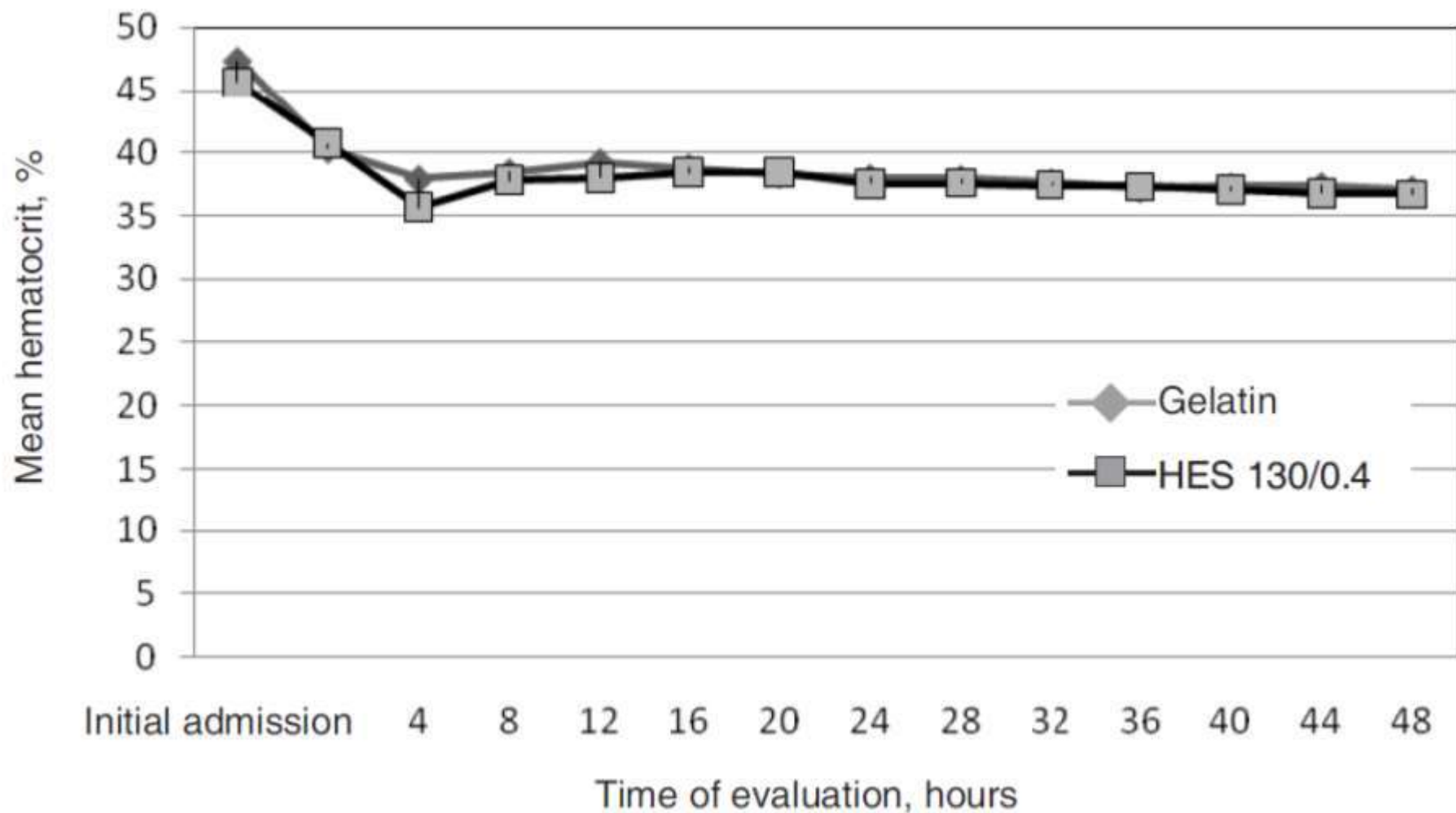




Merry Mawardi et al: Gelatin vs HES 130/0.4 solution in dengue shock syndrome



**Figure 1.** Curve of mean pulse pressure in the gelatin and HES 130/0.4 groups during fluid treatment



**Figure 2.** Curve of mean hematocrit in the gelatin and HES 130/0.4 groups during fluid treatment.



In conclusion, efficacy of HES 130/0.4 fluid is better than liquid gelatin in the treatment of DSS in children, especially in terms of improving towards a normovolume intravascular state and lower hematocrit. HES 130/0.4 fluid do not cause any adverse side effects in our subjects, such as allergic reactions, bleeding, or excess fluid.



## A comparative study of the efficacy of 6% Haes-Steril and Ringer's Lactate in the management of dengue shock syndrome 555

Committee on Dengue 1998, 27 patients have been enrolled in this clinical trial, 16 were assigned to RL Group and 11 to the Haes Group by systematic allocation of subjects. The two groups were compared according to the duration of control of shock, the frequency of recurrence of shock, and the length of ICU stay. RESULTS: The two groups were comparable by age, sex, days of illness, and days afebrile on admission. Likewise, there is also no significant difference in the levels of some determinants of plasma osmotic pressure, namely: serum albumin, serum sodium, and serum urea nitrogen (BUN). The mean duration of control of shock by 6% Haes-Steril was significantly longer than Ringer's Lactate solution ( $p 0.008$ ). There was also lesser frequency in the recurrence of shock in the Haes Group than in the RL Group ( $p 0.057$ ). The average number of days in ICU was practically the same for both groups. Three subjects who initially received RL were excluded from the study because they were later on given several other fluids like dextran and albumin as well as inotropes for their stormy course. All eventually died (18.7%). One subject in the Haes group had a similar case who also died eventually (9.09%). CONCLUSION: 6% Haes-Steril provided a longer duration of control of shock than Ringer's lactate. The frequency of recurrence of shock and ICU stay between the Haes group and the RL group were not significantly different but there was an apparently higher mortality rate among patients who were initially given RL than those who were initially given 6% Haes-Steril.



## Comparison of the efficacy and safety of hydroxyethyl starch 130/0.4 and Ringer's lactate in children with grade III dengue hemorrhagic fever

Risky Vitria Prasetyo, Abdul Latief Azis, Soegeng Soegijanto

adverse reactions.

**Results** In both the grades III and IV DHF, HES 130/0.4 significantly decreased hemoglobin and hematocrit levels. Clinical improvements in pulse pressure and pulse rate were seen after treatment with HES 130/0.4 although these were statistically insignificant if compared to the RL group. No differences in fluid requirement and recurrent shock episodes were noted between the RL and HES groups. No adverse reactions were found during the study.

**Conclusion** HES 130/0.4 administration is effective and safe in children with DSS. [Paediatr Indones. 2009;49:97-103].



BỆNH VIỆN  
NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ  
CITY CHILDREN 'S HOSPITAL, HO CHI MINH CITY - VIETNAM

# KHẢO SÁT THAY ĐỔI HUYẾT ĐỘNG, ĐIỆN GIẢI, KIỂM TOAN VÀ RỐI LOẠN ĐÔNG MÁU Ở BỆNH NHÂN SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE ĐIỀU TRỊ DUNG DỊCH HYDROXYETHYL STARCH 200 6%

BS. Nguyễn Minh Tiến  
BS. Mã Tú Thành BS. Lý  
Nguyễn, BS. Bạch Nguyễn  
Quang Tùng  
h viện Nhi

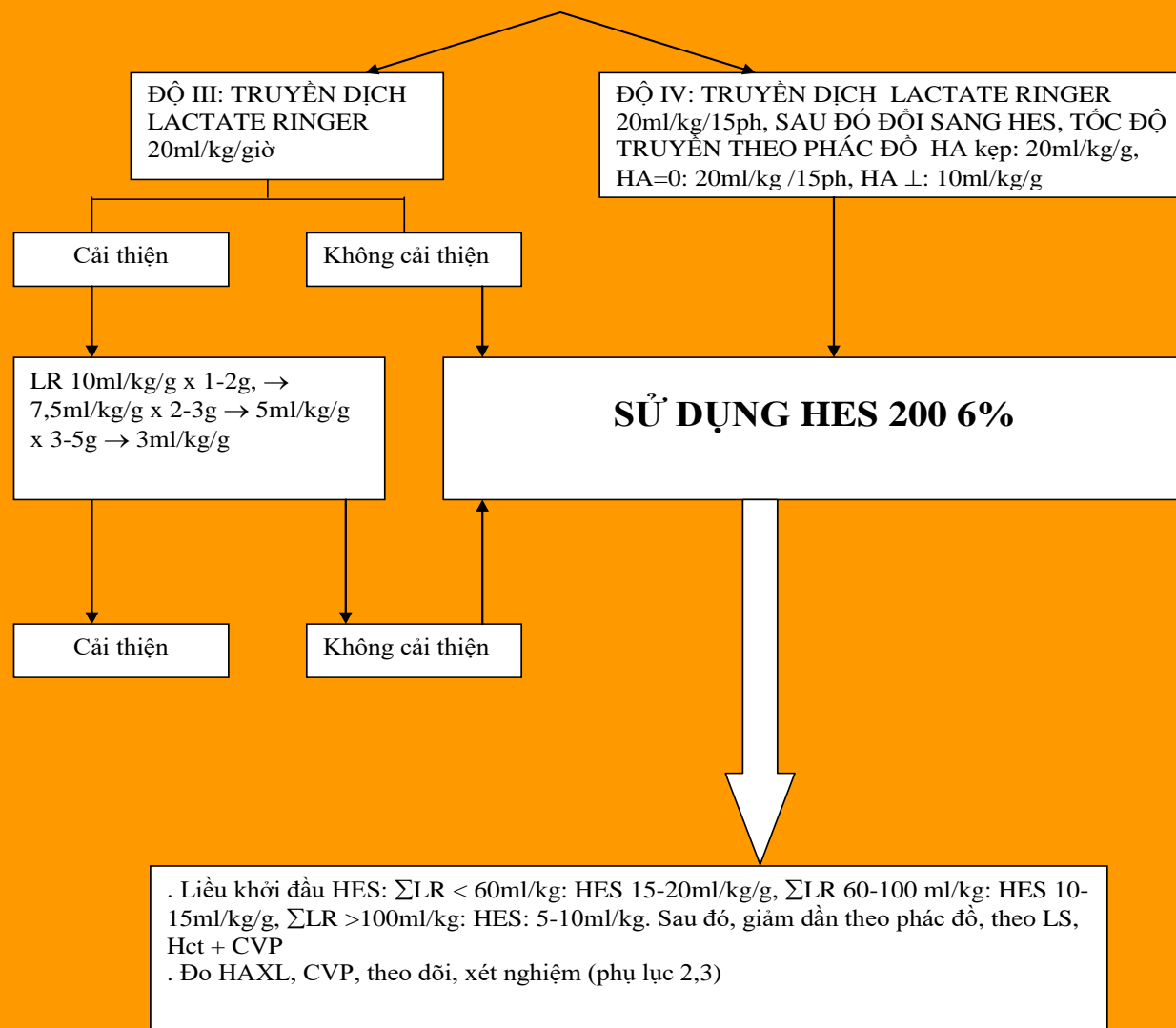
NM Tien, NB Hue (2009) Thay đổi huyết động, điện giải, kiểm toan trong điều trị sốc sốt xuất huyết với dung dịch Hydroxy-Ethyl-Starch 200 6%, Tạp Y học TP HCM

## TIÊU CHÍ CHỌN LỰA BỆNH NHÂN

Bệnh nhân được đưa vào lô nghiên cứu phải đủ các tiêu chí sau:

- Bệnh nhân sốc xuất huyết mới, chưa truyền dịch chống sốc.
- Có biểu hiện tái sốc sau truyền LR cần sử dụng đại phân tử

### SỐC SÓT XUẤT HUYẾT DENGUE



# NHẬN XÉT

## HES 200 6%/Sốc SXHD – sốc SXHD nặng:

- Ổn định nhanh tình trạng huyết động
  - Cải thiện tưới máu cơ quan,
  - Giảm cô đặc máu
  - Tương đối an toàn / tình trạng đông, chảy máu, ổn định nội môi điện giải, thăng bằng kiềm toan
- ➔ **HES 200/6% là một chọn lựa trong θ sốc SXHD – sốc SXHD nặng**





# KHẢO SÁT THAY ĐỔI HUYẾT ĐÔNG, ĐIỆN GIẢI, KIỂM TOAN VÀ RỐI LOẠN ĐÔNG MÁU Ở BỆNH NHÂN SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE

## ĐIỀU TRỊ DÙNG DỊCH HYDROXYETHYL STARCH 200 10%

Nguyễn Văn Tuấn,  
BS. Mã Tú Thành, BS. Lý  
Nguyễn, BS. Bạch Nguyễn,  
Quang Tùng  
Bệnh viện Nhi đồng Thành Phố

# NHẬN XÉT

## **HES 200 10%/Sốc SXHD nặng/kéo dài:**

- Ổn định nhanh tình trạng huyết động
- Cải thiện chậm tưới máu cơ quan
- Mức độ an toàn không cao: có thể gây SHH, STC, phù phổi, RL đông máu, điện giải, kiềm toan

⇒ **HES 200/10% là một chọn lựa “cứu hộ” (“rescue colloid) trong θ sốc SXHD kéo dài**

⇒ **Lưu ý tốc độ, cân chỉnh dịch thích hợp, theo dõi sát xử trí thích hợp để hạn chế, giảm thiểu các tác dụng phụ**



# KHẢO SÁT THAY ĐỔI HUYẾT ĐỘNG, ĐIỆN GIẢI, KIỂM TOAN VÀ RỐI LOẠN ĐÔNG MÁU Ở BỆNH NHÂN SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE ĐIỀU TRỊ DUNG DỊCH HYDROXYETHYL STARCH 130 6%

BS. Nguyễn Minh Tiến,  
BS. Mã Tú Thành, BS. Lý  
Nguyễn, BS. Bạch Nguyễn  
Quang Tùng  
Bệnh viện Nhi đồng Thành Phố



# NHẬN XÉT

## HES 130 6%/Sốc SXHD:

- Ổn định tình trạng huyết động trong những giờ đầu với tốc độ dịch còn cao 7-10-15-20ml/kg/g
  - Khi giảm tốc độ dịch xuống 5-6ml/kg/g, HES 130 6% không duy trì được mức Hct, huyết động ổn định (Hct tăng dần, Mạch tăng dần, mặc dù HA ổn)
  - Tương đối an toàn / tình trạng đông, chảy máu, ổn định nội môi điện giải, thăng bằng kiềm toan
- ➡ **HES 130/6% hiệu quả 2/3 các trường hợp sốc SXHD, thất bại ở nhóm nguy cơ**



# KHẢO SÁT THAY ĐỔI HUYẾT ĐỘNG, ĐIỆN GIẢI, KIỂM TOAN VÀ RỐI LOẠN ĐÔNG MÁU Ở BỆNH NHÂN SỐC SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE ĐIỀU TRỊ DUNG DỊCH DEXTRAN 40 10%

BS. Nguyễn Minh Tiến  
BS. Mã Tú Thanh BS. Lý  
Nguyễn, BS. Bạch Nguyễn  
Quang Tùng  
Bệnh viện Nhi đồng Thành Phố

# NHẬN XÉT

## **Dextran 40 10%/Sốc SXHD – sốc SXHD nặng:**

- Ổn định nhanh tình trạng huyết động
- Cải thiện tưới máu cơ quan,
- Giảm cô đặc máu
- Tương đối an toàn / tình trạng đông, chảy máu, ổn định nội môi điện giải, thăng bằng kiềm toan
- Giảm nguy cơ thở máy xâm nhập

➡ **Dextran 40 10% là một chọn lựa trong θ sốc SXHD – sốc SXHD nặng**



ORIGINAL ARTICLE

# Hydroxyethyl Starch 130/0.42 versus Ringer's Acetate in Severe Sepsis

Anders Perner, M.D., Ph.D., Nicolai Haase, M.D.,  
Anne B. Guttormsen, M.D., Ph.D., Jyrki Tenhunen, M.D., Ph.D.,  
Gudmundur Klemenzson, M.D., Anders Åneman, M.D., Ph.D.,  
Kristian R. Madsen, M.D., Morten H. Møller, M.D., Ph.D., Jeanie M. Elkjær, M.D.,  
Lone M. Poulsen, M.D., Asger Bendtsen, M.D., M.P.H., Robert Winding, M.D.,  
Morten Steensen, M.D., Pawel Berezowicz, M.D., Ph.D., Peter Søre-Jensen, M.D.,  
Morten Bestle, M.D., Ph.D., Kristian Strand, M.D., Ph.D., Jørgen Wiis, M.D.,  
Jonathan O. White, M.D., Klaus J. Thornberg, M.D., Lars Quist, M.D.,  
Jonas Nielsen, M.D., Ph.D., Lasse H. Andersen, M.D., Lars B. Holst, M.D.,  
Katrin Thormar, M.D., Anne-Lene Kjældgaard, M.D., Maria L. Fabritius, M.D.,  
Frederik Mondrup, M.D., Frank C. Pott, M.D., D.M.Sci., Thea P. Møller, M.D.,  
Per Winkel, M.D., D.M.Sci., and Jørn Wetterslev, M.D., Ph.D.,  
for the 6S Trial Group and the Scandinavian Critical Care Trials Group\*

## ABSTRACT

### BACKGROUND

Hydroxyethyl starch (HES) 130/0.42 is widely used for fluid resuscitation in intensive care units (ICUs), but its safety and efficacy have not been established in patients with severe sepsis.

The authors' affiliations are listed in the Appendix. Address reprint requests to Dr. Perner at the Department of Intensive Care 4131, Rigshospitalet, Blegdamsvej 9,

## BACKGROUND

Hydroxyethyl starch (HES) 130/0.42 is widely used for fluid resuscitation in intensive care units (ICUs), but its safety and efficacy have not been established in patients with severe sepsis.

## METHODS

In this multicenter, parallel-group, blinded trial, we randomly assigned patients with severe sepsis to fluid resuscitation in the ICU with either 6% HES 130/0.42 (Tetraspan) or Ringer's acetate at a dose of up to 33 ml per kilogram of ideal body weight per day. The primary outcome measure was either death or end-stage kidney failure (dependence on dialysis) at 90 days after randomization.

## RESULTS

Of the 804 patients who underwent randomization, 798 were included in the modified intention-to-treat population. The two intervention groups had similar baseline characteristics. At 90 days after randomization, 201 of 398 patients (51%) assigned to HES 130/0.42 had died, as compared with 172 of 400 patients (43%) assigned to Ringer's acetate (relative risk, 1.17; 95% confidence interval [CI], 1.01 to 1.36;  $P=0.03$ ); 1 patient in each group had end-stage kidney failure. In the 90-day period, 87 patients (22%) assigned to HES 130/0.42 were treated with renal-replacement therapy versus 65 patients (16%) assigned to Ringer's acetate (relative risk, 1.35; 95% CI, 1.01 to 1.80;  $P=0.04$ ), and 38 patients (10%) and 25 patients (6%), respectively, had severe bleeding (relative risk, 1.52; 95% CI, 0.94 to 2.48;  $P=0.09$ ). The results were supported by multivariate analyses, with adjustment for known risk factors for death or acute kidney injury at baseline.

## CONCLUSIONS

Patients with severe sepsis assigned to fluid resuscitation with HES 130/0.42 had an increased risk of death at day 90 and were more likely to require renal-replacement therapy, as compared with those receiving Ringer's acetate. (Funded by the Danish Research Council and others; 6S ClinicalTrials.gov number, NCT00962156.)



**GÔNG VĂN ĐẾN**

Số 534 ngày 8.10.2013

**BỘ Y TẾ  
CỤC QUẢN LÝ DƯỢC**

Số: 16280 /QLD-TT

V/v cung cấp thông tin liên quan đến: Thuốc chứa dẫn chất của Ergot; Thuốc có chứa phối hợp hoạt chất Cyproteron acetat 2mg và Ethinylestradiol 35mcg (Diane 35); Thuốc chứa Diclofenac sử dụng theo đường toàn thân; Chế phẩm sắt đường tĩnh mạch và Dịch truyền chứa Hydroxyethyl starch (HES).

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 01 tháng 10 năm 2013

Kính gửi: - Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;  
- Các bệnh viện, viện có giường bệnh trực thuộc BHYT.

Ngày 31/7/2013, Hội đồng Xét duyệt thuốc – Bộ Y tế đã họp Hội đồng Xét duyệt thuốc đợt 141 đối với thuốc trong nước. Tại buổi họp, Hội đồng Xét duyệt thuốc đã thảo luận các thông tin liên quan đến tính an toàn và các phản ứng có hại của: Thuốc chứa dẫn chất của Ergot; Thuốc có chứa phối hợp hoạt chất Cyproteron acetat 2mg và Ethinylestradiol 35mcg (Diane 35); Thuốc chứa Diclofenac sử dụng theo đường toàn thân; Chế phẩm sắt đường tĩnh mạch và Dịch truyền chứa Hydroxyethyl starch (HES).

Text size: [A](#) [A](#) [A](#)

Site-wide search

GO ▶

Search document library

Follow us:

[Home](#) [Find medicine](#) [Human regulatory](#) [Veterinary regulatory](#) [Committees](#) **[News & events](#)** [Partners & networks](#) [About us](#)

▶ [News and press release archive](#)

[Committee meeting highlights](#)

[Calendar](#)

[Public consultations](#)

[Statistics](#)

[What's new](#)

[Media centre](#)

[Leaflets](#)

[RSS feeds](#)

[Newsletters](#)

[Social media](#)

[Publications](#)

[Disease areas](#)

▶ [Home](#) ▶ [News and Events](#) ▶ [News and press release archive](#)

## Hydroxyethyl-starch solutions (HES) should no longer be used in patients with sepsis or burn injuries or in critically ill patients – CMDh endorses PRAC recommendations

Email Print Help Share

### Press release

25/10/2013

### Hydroxyethyl-starch solutions (HES) should no longer be used in patients with sepsis or burn injuries or in critically ill patients – CMDh endorses PRAC recommendations

#### HES will be available in restricted patient populations

The Coordination Group for [Mutual Recognition and Decentralised Procedures – Human \(CMDh\)](#), has endorsed by majority the recommendations of the European Medicines Agency's [Pharmacovigilance Risk Assessment Committee \(PRAC\)](#), which concluded that HES solutions must no longer be used to treat patients with sepsis (bacterial infection in the blood) or burn injuries or critically ill patients because of an increased risk of kidney injury and mortality.

The [CMDh](#) also agreed with the [PRAC](#) recommendation that HES solutions may continue to be used in patients to treat hypovolaemia (low blood volume) caused by acute (sudden) blood loss, where treatment with alternative infusions solutions known as 'crystalloids' alone are not considered to be sufficient. In order to minimise potential risks in these patients, HES solutions should not be used for

### Related information

- ▶ [Hydroxyethyl starch solutions for infusion: Article-107i procedure](#)
- ▶ [Hydroxyethyl starch solutions for infusion: Article-31 referral](#)

### Contact point:

Monika Benstetter or Martin Harvey  
Tel. +44 (0)20 7418 8427  
E-mail: [press@ema.europa.eu](mailto:press@ema.europa.eu)



**BỘ Y TẾ  
CỤC QUẢN LÝ DƯỢC**

Số: 9341 /QLD-KD  
V/v cung ứng dịch truyền  
Dextran 70

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 21 tháng 09 năm 2022

Kính gửi: Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu Y tế Thái An  
(Địa chỉ: Số nhà 11, BT3-VT17, khu nhà ở Xa La, Phường Phúc La, Quận Hà  
Đông, Thành Phố Hà Nội)

Cục Quản lý Dược nhận được Văn bản số 1609-22/TA đề ngày 16/09/2022 của Công ty, trong đó Công ty thông báo về việc cung ứng dịch truyền Dextran 70, cụ thể: Thành phần: 6% Dextran 70 trong dung dịch natri clorid 7.5%, chai 250ml (Nhà sản xuất: Laboratories Bioluz, Pháp); Hiện tại nhà sản xuất có thể cung ứng gấp 4.000 chai Dextran 70 (lô hàng này có hạn sử dụng là 31/03/2023). Lô hàng mới dự kiến sẽ được xuất xưởng vào tháng 12.2022.

Cục Quản lý Dược có ý kiến như sau:

Ngày 09/09/2022, Cục Quản lý Dược đã có Công văn số 8908/QLD-KD gửi các cơ sở xuất nhập khẩu thuốc liên quan đến dịch truyền Dextran. Để đảm bảo cung ứng thuốc phục vụ điều trị, Cục Quản lý Dược đề nghị Công ty thực hiện theo nội dung tại Công văn này, trong đó đề nghị Công ty:

- Khẩn trương liên hệ với các cơ sở khám chữa bệnh để xác định nhu cầu, ký hợp đồng và nộp hồ sơ đề nghị cấp phép nhập khẩu về Cục Quản lý Dược theo quy định tại Nghị định số 54/2017/NĐ-CP ngày 8/5/2017 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 155/2018/NĐ-CP của Chính Phủ.

- Cung ứng đầy đủ thuốc theo dự trù của các Sở Y tế, các Bệnh viện, Viện có giường bệnh trực thuộc Bộ khi nhập khẩu được thuốc và báo cáo về Cục Quản lý Dược về tình hình nhập khẩu theo quy định.

Trường hợp có khó khăn, vướng mắc thì đề nghị Công ty báo cáo kịp thời về Cục Quản lý Dược để xem xét, giải quyết theo quy định.

Cục Quản lý Dược thông báo để các cơ sở biết và thực hiện./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Q. Bộ trưởng (để b/cáo);
- Các Thứ trưởng (để b/cáo);
- Cục trưởng (để b/cáo);
- Cục QLKCB (để p/hợp);
- Sở Y tế các tỉnh/ thành phố trực thuộc TƯ (để p/hợp);
- Lưu: VT, KD (MA)

**KT. CỤC TRƯỞNG  
PHÓ CỤC TRƯỞNG**

**Lê Việt Dũng**

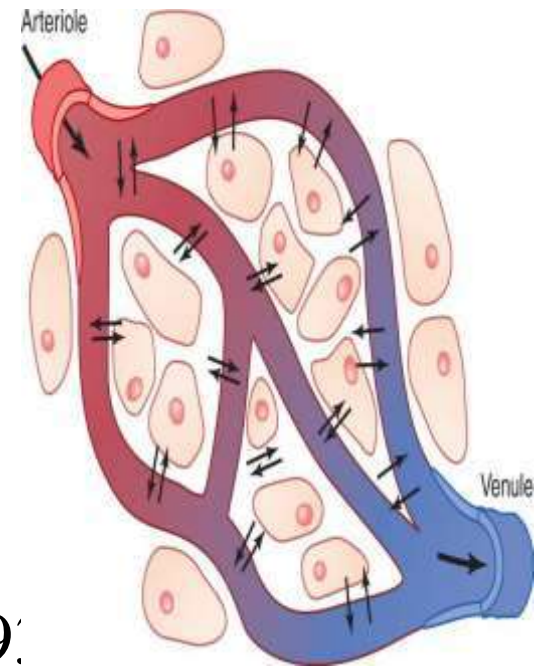


# TÓM TẮT TÍNH CHẤT DUNG DỊCH CAO PHẦN TỬ

Các loại dung dịch	Gia tăng thể tích ban đầu (% thể tích truyền)	Thời gian gia tăng thể tích ( giờ )
Dung dịch tinh thể		
Ringer lactate	19	0,5
NaCl 0,9%	25	0,5
NaCl 7,5%	700	0,5
Dung dịch keo tự nhiên		
Albumin 4%	80	6 - 8
Albumin 20%	400	6 - 8
Dung dịch keo tổng hợp		
Dextran (Rheomacrodex)	140 - 180	4 - 6
Dextran (Hemodex)		12 - 24
Gelatine		
Plamion	80 - 100	3 - 4
Gelofusine	80 - 100	3 - 4
Haemaccel	80 - 100	3 - 4
HEA		
Lomol (1)	150 - 170	6 - 8
Elohes	100 - 140	10 - 18
Hesteril	100 - 140	4 - 8

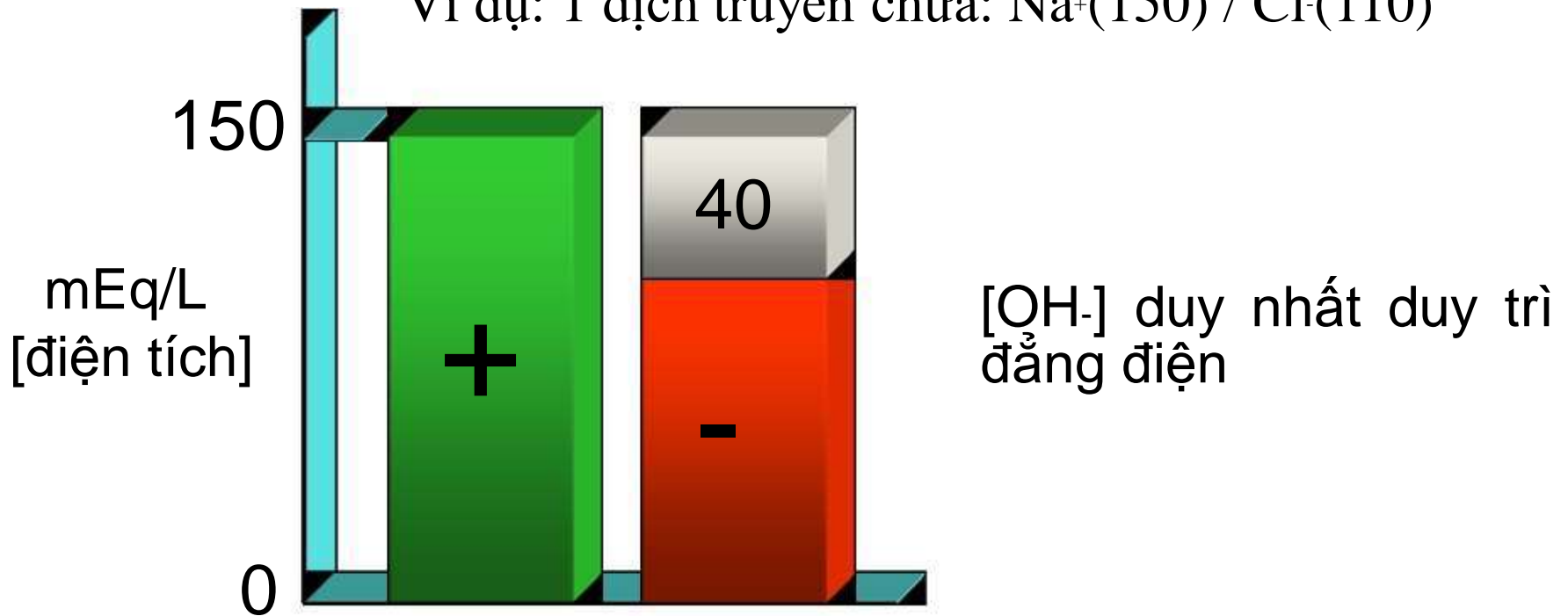
# Áp lực thẩm thấu

- ALTT huyết tương thực sự:  $288 \pm 5 \text{ mosmol/kg H}_2\text{O}$
- ALTT lý thuyết = Ion dương + Ion âm
- NaCl 9‰:  $\text{Na}154 + \text{Cl}154 = 308 \text{ mmol/l}$
- Hệ số thẩm thấu: 0.93 (gắn protein)
- NaCl 9‰:  
ALTT lý thuyết 308 mosmol/l  
Thành phần nước 99.7%  
Hệ số thẩm thấu 0.93
- ALTT NaCl 9‰ thật =  $308 \cdot 0.997 \cdot 0.93$   
mosmol



# Khác biệt Ion mạnh (Strong Ion Difference = $\Sigma(+)$ - $\Sigma(-)$ ) và pH dịch truyền

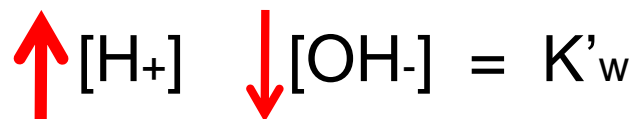
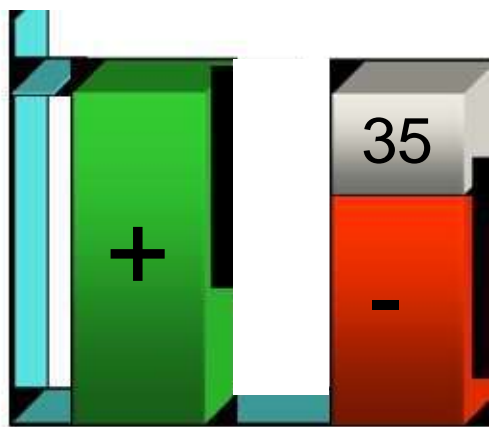
Ví dụ: 1 dịch truyền chứa:  $\text{Na}^+(150)$  /  $\text{Cl}^-(110)$



$$[\text{OH}^-] \times [\text{H}^+] = K_w$$
$$\text{pH} = 12.6$$

# Khác biệt Ion mạnh (SID) & Acid-base

Giảm SID

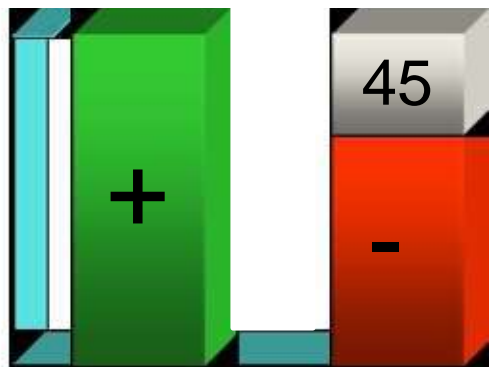


Giảm pH



Toan

Tăng SID

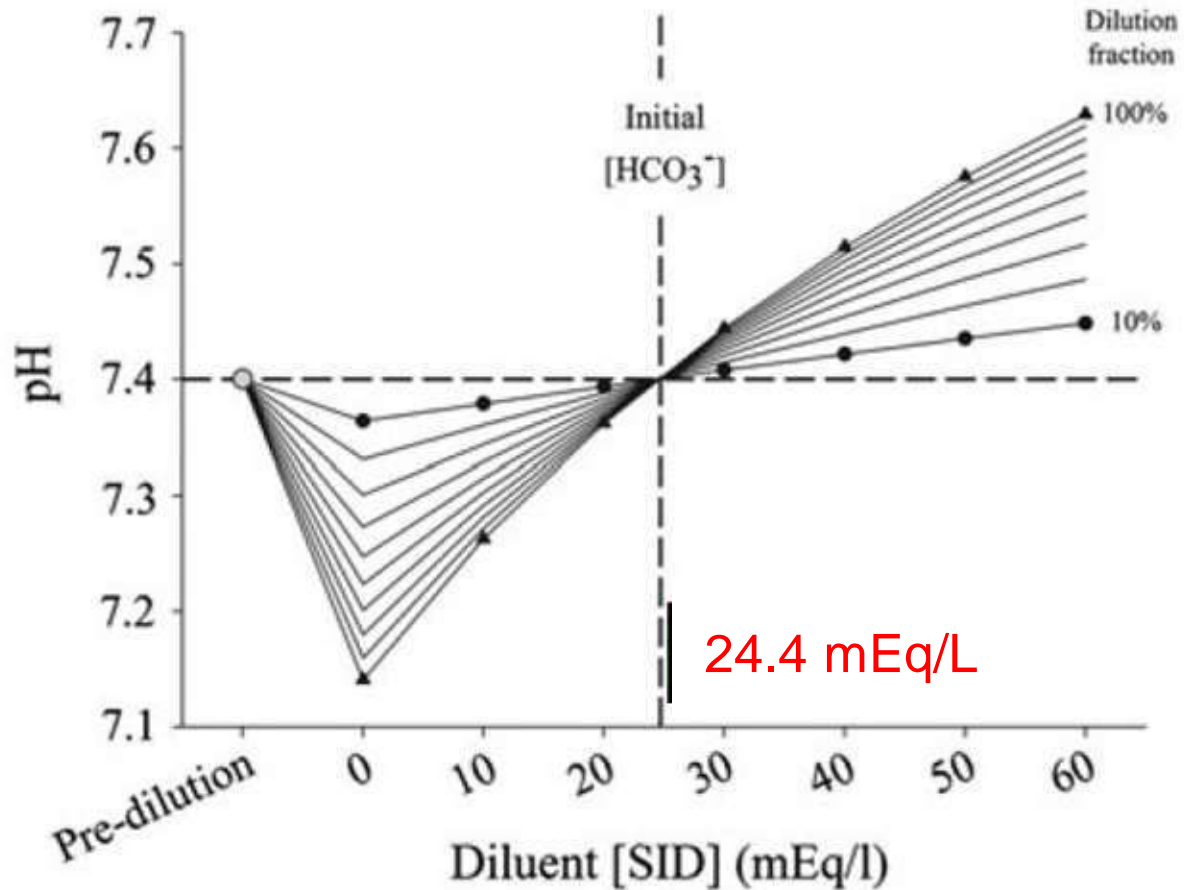


Tăng pH



Kiềm

# Dịch truyền cân bằng: SID = HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> cơ bản





# SID của một số dịch truyền

	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	SID
0.9% NaCl	154	--	--	--	154	0
Rehydrating III	140	10	5	3	103	55
Ringer lactate	132	5	4	--	112	29
Emagel	145	5.1	6.3	--	145	11
HES thể hệ 1-3	154	--	--	--	154	0
Destrose 5%	--	--	--	--	--	0
Ringerfundin	145	4	5	2	127	29

# Normal Saline 9‰

## Thành phần

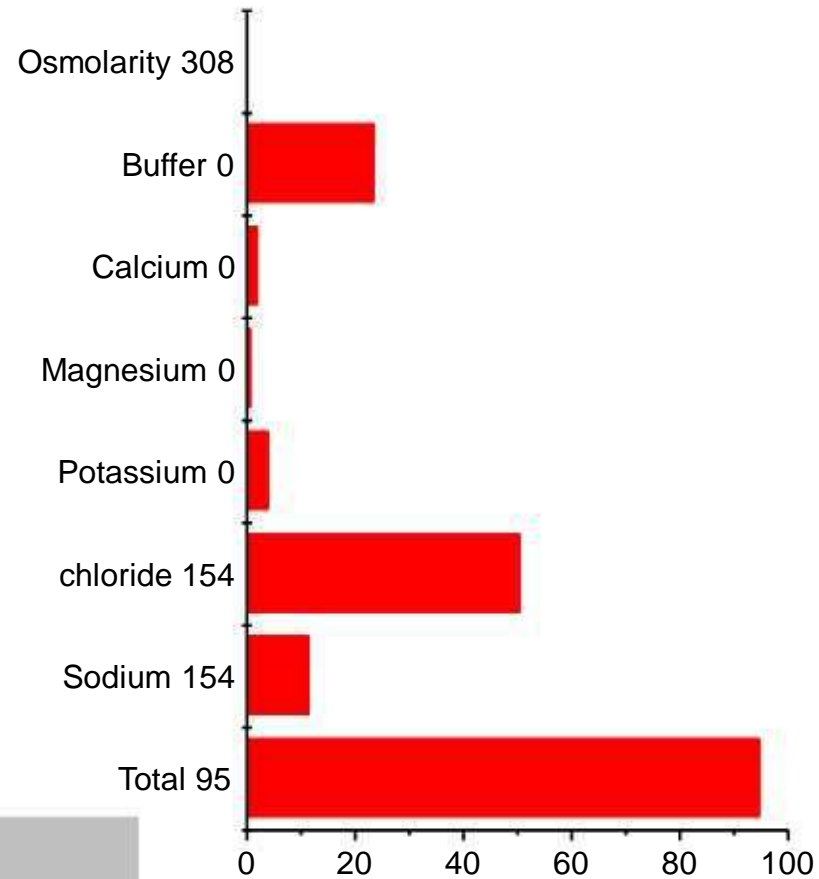
- 1. Na 154 mmol/l
- 2. Cl 154 mmol/l
- ALTT 308 mosmol/l

## Có phải là dịch sinh lý?

- ALTT: có
- Điện dương: không
- Điện âm: không
- Khả năng đệm: không

NS 9‰ không phải là dịch sinh lý!

Dịch chuyển so với bình thường mmol/l



# Ringer's Lactate

## Thành phần

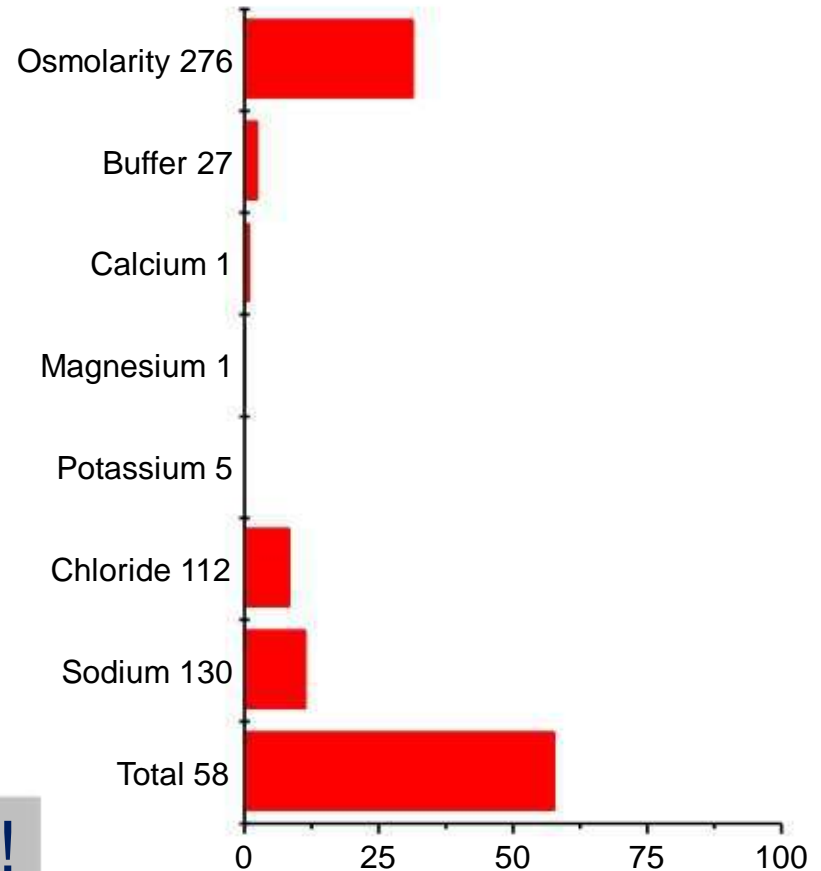
- 1. Na 130 mmol/l
- 2. K 5 mmol/l
- 3. Ca 1 mmol/l
- 4. Mg 1 mmol/l
- 5. Cl 112 mmol/l
- 6. Lactate 27 mmol/l
- **7** ALTT 276 mosmol/l

## Có phải dịch sinh lý?

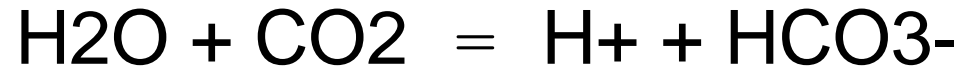
- ALTT: không
- Điện dương: không
- Điện âm: liên hợp
- Khả năng đệm: có

**RL không thực sự dịch sinh lý!**

## Dịch chuyển so với bình thường mmol/l



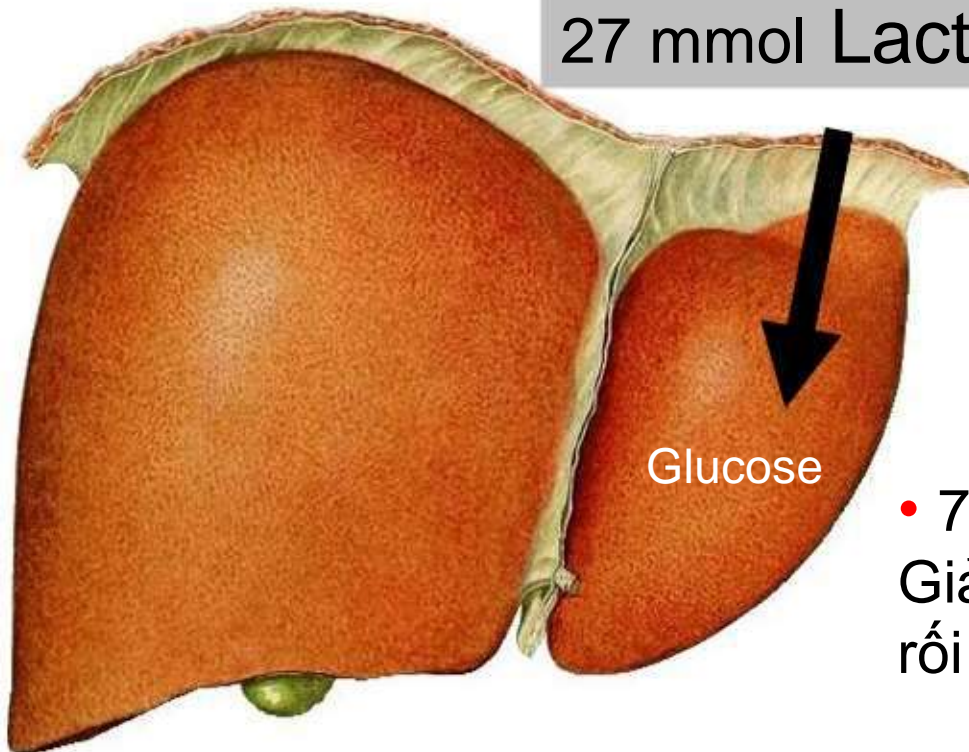
# Vai trò của Lactate



27 mmol Lactate<sup>-</sup> + 27 mmol H<sup>+</sup>

Dịch ngoài TB

27 mmol HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>



Glucose

- 70% gluconeogenesis → glucose
- Giảm hiệu quả: shock, toan lactate, rối loạn chức năng gan.

# Ringer fundin

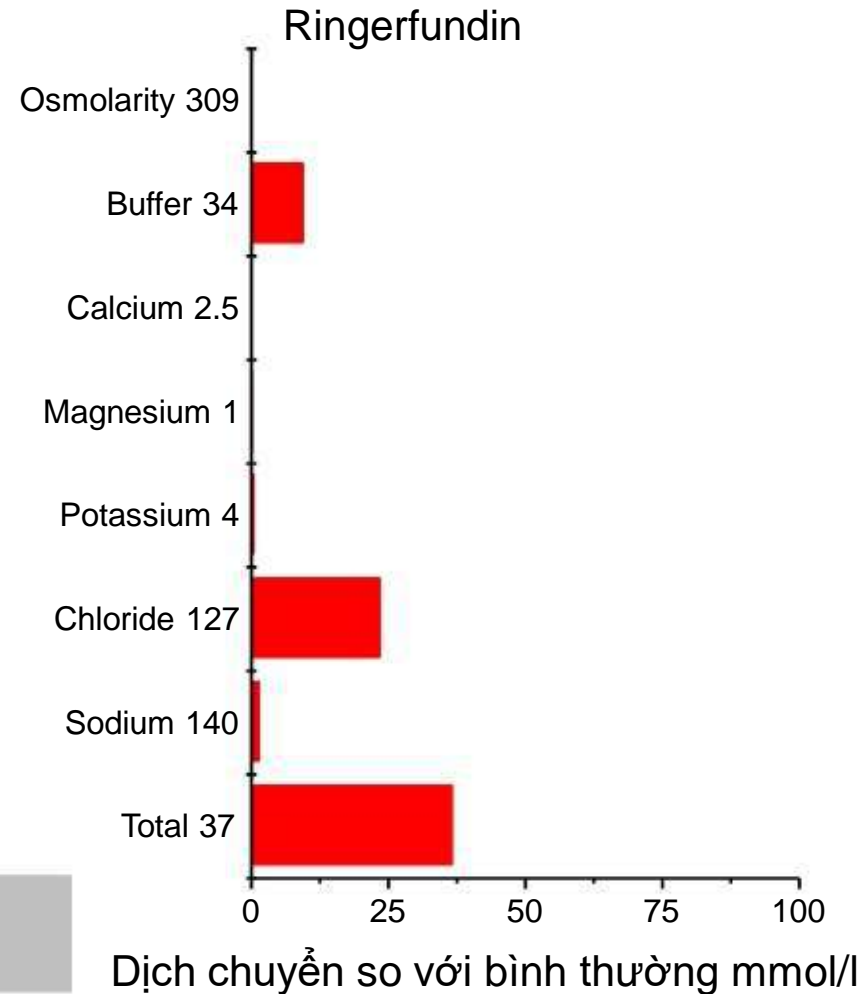
## Thành phần

- 1. Na 140 mmol/l
- 2. K 4 mmol/l
- 3. Ca 2,5 mmol/l
- 4. Mg 1 mmol/l
- 5. Cl 127 mmol/l
- 6. Acetate 24 mmol/l
- 7. Malate 5 mmol/l
- ALTT 309 mosmol/l

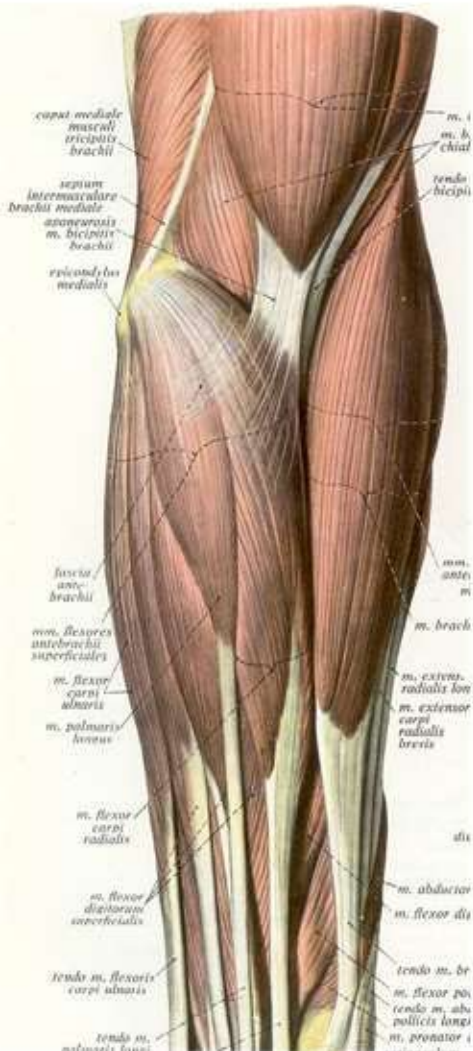
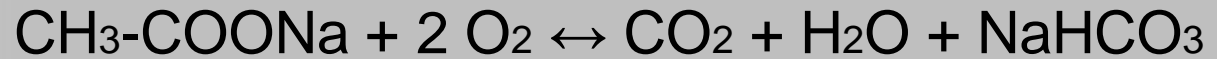
## BEL có phải là dịch sinh lý?

- ALTT: có
- Điện dương: có
- Điện âm: Liên hợp
- Khả năng đệm: có

**BEL is gần như sinh lý!**



# Vai trò của Acetate trong dịch cân bằng



Acetate

Lactate

Chuyển hóa	Nhanh (min)	Chậm
Tổ chức	Tất cả	Gan
Shock	Tất cả	-
RQ	0,5	0,67
Tiêu thụ O <sub>2</sub> (mol O <sub>2</sub> /mol)	2	3
Đường máu cao	-	↑
Lactate	-	↑

Acetate > Lactate

# Dịch tinh thể không cân bằng và cân bằng

	Hương	NaCl 0.9%	Hartmann	Plasmalyte	Ringerfundin
Na	135 - 145	154	131	140	140
K	3.5 - 5.3	-	5	5	4
Ca	2.2 - 2.6	-	2	0	2.5
Mg	0.7 - 1.2	-	0	1.5	1
Cl	95 - 105	154	111	98	127
Bicarbonate Tiền chất	24 - 32	-	Lactate 29	Acetate 27 Gluconate 23	Acetate 24 Malate 5
Na:Cl	1.28 - 1.45:1	1:1	1.18:1	1.43:1	1.1:1



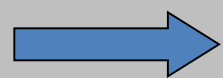
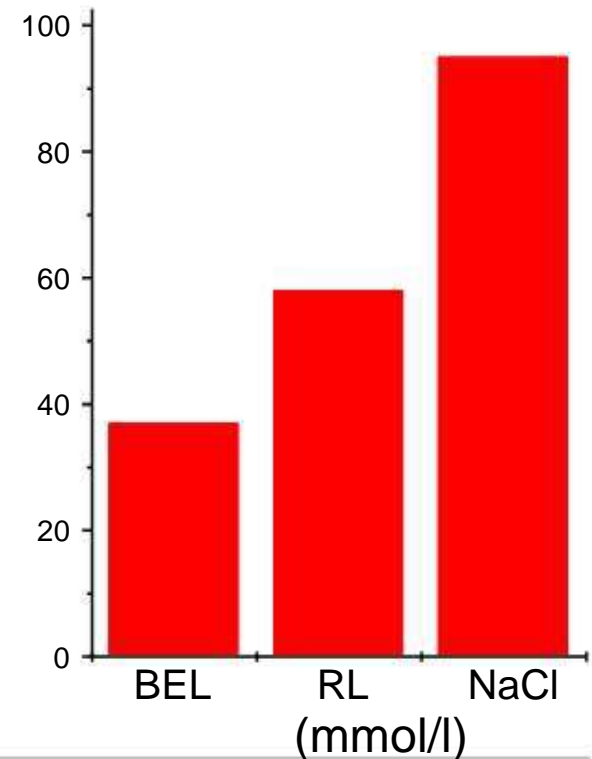
# Dịch tinh thể không cân bằng và cân bằng

Làm thế nào để khôi phục bình thường dịch thiếu hụt ngoài TB?

- NaCl: toan chuyển hóa do Cl cao
- RL : nhược trương, lactate
- Ringerfundin: cân bằng

RF: - gần nhất với sinh lý  
- giảm các tác dụng bất lợi  
- cơ bản an toàn

Dịch chuyển so với bình thường



Xu thế: dịch điện giải cân bằng (BEL)

**TÓM TẮT TÍNH CHẤT DUNG DỊCH CAO PHÂN TỬ**

BỆNH VIỆN  
 NHI ĐỒNG T  
 CITY CHILDREN'S HOSPITAL H

Dung dịch	NĐ %	DM	PMp kDa	PMn KDa	KNRN ml/Kg	Π	VI	TSM	C2/C6
<b>Dextran</b>									
Rheomacrodex	10	NaCl	40	25	30	3,5	5,4	-	-
Hemodex	6	RA	60	39	20	2,0	3,5	-	-
<b>Gelatin</b>									
Plasmion	3	RL	35	14	40	1,1	2,2		
Gelofusine	4	NaCl	25	15		7			
Haemaccel	3,5	NaCl	35	15		0,9- 1,2	1,8		
<b>HEA (HES)</b>									
Lomol (1)	10	NaCl	250	63	30	2,3	5,5		13,4
Ehloes	6	NaCl	200	60	30	1,2	3	0,62	5,7
Hesteril	6	NaCl	240	63	30	1	2,2	0,5	>8
	6-10	NaCl	130			1,2		0,4	5-6
Heafusine	6-10	NaCl	200- 250			1		0,5	

**Ghi chú:** NĐ: nồng độ; DM: dung môi; PMp: Trọng lượng phân tử theo cân nặng; PMn: trọng lượng phân tử theo số phân tử có hoạt tính thẩm thấu; KHRN: khả năng rút nước; π: áp lực keo của dung dịch / áp lực keo huyết tương; VI: độ quán tính có; TSM: tỉ lệ thay thế phân tử; RA: Ringer acetate.



## II. Chọn lựa dung dịch ĐPT trong xử trí sốc SXHD hiện nay

# Các sản phẩm bồi hoàn thể tích

## Dung dịch tinh thể

Dung dịch mặn đẳng trương

Ringer lactate

Dung dịch cân bằng

## Dung dịch keo

Tự nhiên

Albumine

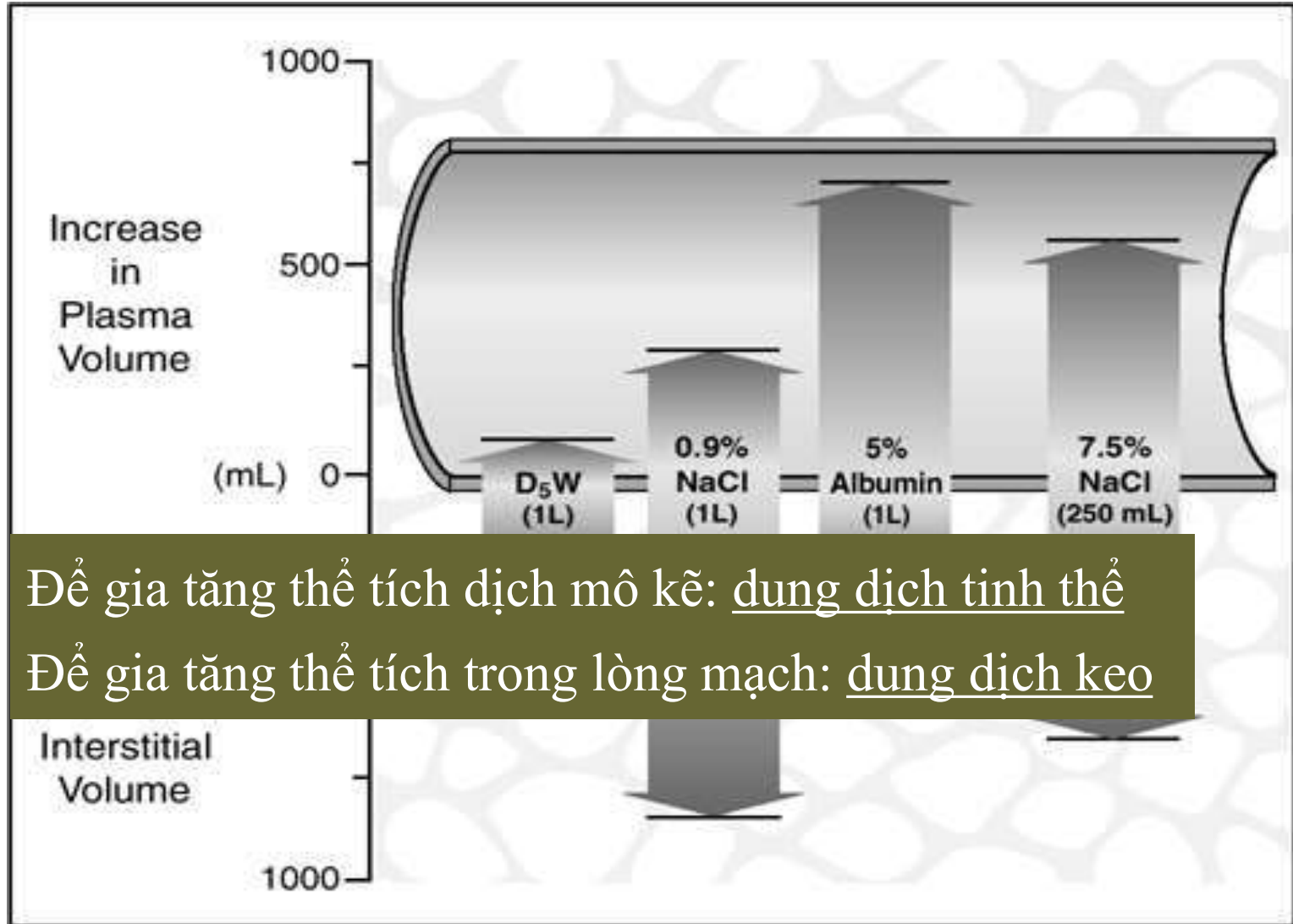
Gelatine

Dextran

Tổng hợp

HES

# Hiệu quả của dung dịch tinh thể và dung dịch keo trên thể tích plasma và dịch mô kẽ



# Chỉ định HES 130 6%/gelofusine

- Sốc SXHD thất bại dung dịch điện giải và không có nguy cơ cao
- SXHD có dấu hiệu cảnh báo thất bại với dung dịch điện giải

# Chỉ định Dextran 40 10%:

- Sốc SXHD nặng sau liều bolus điện giải 20 ml/kg/15 phút
- Sốc kéo dài (huyết động không ổn sau truyền dịch  $\geq 60$ ml/kg trong  $\geq 6$  giờ)
- Sốc SXHD thất bại với truyền điện giải, có nguy cơ cao (sốc SXHD có nguy cơ cao bao gồm SXHD vào sốc ngày 3, 4 hoặc cơ địa dư cân, nhũ nhi hoặc tốc độ thất thoát dịch nhiều Hct quá cao, gây suy hô hấp trong 6 -12 giờ,)
- Sốc SXHD thất bại với HES 130 6%: tái sốc hoặc suy hô hấp hoặc tình trạng cô đặc máu không cải thiện
- SXHD cảnh báo thất bại với HES 130 6%





## CÁC YẾU TỐ TIÊN LƯỢNG NẶNG

**Khi có một trong các tiêu chuẩn sau đây\*:**

1. Ngày vào sốc 3,4
2. Cơ địa béo phì, nữ nhi, bệnh lý kèm: TBS, VP, suyễn, HCTH,...
3. HA lúc NV: HA kẹp  $\leq 15\text{mmHg}$ , tụt ( $< 70 + 2n$ ,  $n=2-10$  tuổi;  $< 90$ ,  $> 10$  tuổi), = 0 (độ IV)
4. Hct lúc NV: Hct  $\geq 40\%$ , nữ nhi; Hct  $\geq 45\%$ , 1-5 tuổi; Hct  $\geq 48-50\%$ ,  $> 5$  tuổi.
5. Hct còn cao sau nhiều giờ bù dịch.
6. Sốt trong diễn tiến sốc
7. Mạch vẫn nhanh sau bù dịch nhiều giờ.
8. Tràn dịch màng bụng, màng phổi nhanh trong vòng 6-12 giờ:  
Bụng phình, VB tăng, PÂ  $\downarrow$ P.
9. XHTH, chảy máu răng, mũi
10. Tái sốc  $\geq 2$  lần

\*Khi có một trong các dấu hiệu trên, cần điều trị tích cực, theo dõi sát để ra quyết định xử trí lâm sàng thích hợp cũng như hội chẩn tham vấn kịp thời.

BỘ Y TẾ  
CỤC QUẢN LÝ  
KHÁM, CHỮA BỆNH  
Số: 613 /KCB-NV  
V/v tăng cường triển khai thực  
hiện công tác điều trị SXHD

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

*Hà Nội, ngày 24 tháng 5 năm 2022*

**KHẨN**

Kính gửi:

- Bệnh viện trực thuộc Bộ Y tế;
- Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Y tế các Bộ, ngành

2. Khi không có dung dịch HES 200.000 dalton 6%, Dextran 40.000 10% tạm thời sử dụng dung dịch cao phân tử HES 130.000 dalton 6% hoặc Gelatin succinylated 4% trong trường hợp có chỉ định sử dụng cao phân tử.

5. Xem xét chỉ định truyền phối hợp dung dịch Albumin trong trường hợp sốc sốt xuất huyết Dengue thất bại với dung dịch cao phân tử kèm theo nồng độ albumin máu  $< 2,5$  g/dl.



# Chỉ định albumin:

BỆNH VIỆN  
NHI ĐỒNG THÀNH PHỐ  
CITY CHILDREN'S HOSPITAL, HO CHI MINH CITY - VIETNAM

- Albumin máu  $< 2.5$  g/dl và
- Thất bại với HES 130 6%:
  - (1) Sốc SXHD nặng: thất bại với 2 liều đầu (40ml/kg, LR 20ml/kg/15ph, HES 130 6% 20ml/kg/15-60ph)
  - (2) Sốc SXHD: thất bại với dung dịch điện giải và cao phân tử
  - (3) Sốc SXHD/ sốc SXHD nặng: tái sốc khi đang điều trị với HES 130 6%
  - (4) Sốc SXHD/ sốc SXHD nặng: không giảm được dịch xuống liều 5ml/kg/g, HES 130 6% ( Hct còn cao  $\geq 42\%$ , mạch còn nhanh,  $\text{HCO}_3^- < 17$ , BE  $< -5$ , Lactat  $> 2$ )
  - (5) Sốc SXHD/ sốc SXHD nặng hoặc SXHD có dấu hiệu cảnh báo: Suy hô hấp nặng phải thở CPAP, thở máy không xâm lấn, không giảm được dung dịch HES 130 6%  $< 5\text{ml/kg/g}$ .

# Chọn dung dịch albumin 10% > 5%

TABLE I Characteristics of the available colloids and their effects on coagulation

<i>Product</i>	<i>Commercial name</i> ®	<i>Concentration %</i>	<i>Oncotic pressure mmHg</i>	<i>Initial volume expansion %</i>	<i>Persistence in the body (days)</i>	<i>Maximal dose/24 hr</i>	<i>Effect on hemostasis</i>
Albumin		4	20-29	80			0
		20	100-120	200-400			
Dextran 70	Macrodex	6	56-68	120	28-42	1.5 g.kg <sup>-1</sup>	+++
Dextran 40	Rheomacrodex	10	168-191	200	6	1.5 g.kg <sup>-1</sup>	+++
Fluid gelatin	Geloplasma	3	26-29	70	2-7		0-+
	Gelofusine	4	42	90	7		0-+
Urea linked gelatin	Haemaccel	3,5	25-29	70-80	2-7		0-+
HES 670/0.75 *	Hextend	6	25-30	100		20 mL.kg <sup>-1</sup>	++(+)
HES 450/0.7	Hetastarch	6	25-30	100	119-182	20 mL.kg <sup>-1</sup>	+++
HES 260/0.45	Pentastarch	10	55-60	100-150		33 mL.kg <sup>-1</sup>	++
HES 200/0.62/10	Elohes	6	25-30	110	6-7	20 mL.kg <sup>-1</sup>	++
HES 200/0.5/5	Hesteril	6	30-37	100	3-4	33 mL.kg <sup>-1</sup>	+
HES 200/0.5/5	Lomol, Hesteril	10	59-82	145	3-4	20 mL.kg <sup>-1</sup>	+
HES 130/0.4/11	Voluven	6	36	130		50 mL.kg <sup>-1</sup>	0-+





# KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU SỬ DỤNG ALBUMIN 10% PHỐI HỢP HES 130 6%

- TS: 43 trường hợp, tuổi trung bình  $6.5 \pm 3.2$  t
- Nhóm sốc SXHD nặng (1), sốc SXHD (2): 4
- Nhóm tái sốc (3): 8
- Nhóm không ↓ dịch 5ml/kg/g (4): 17
- Nhóm suy hô hấp thở CPAP/NIV (5): 14

# Cách sử dụng albumin 10%

- Nhóm (1): albumin 10% 5-10ml/kg/g, HES 130 6% 10-20ml/kg/g, liều HES > liều albumin.
- Nhóm (2), (3): albumin 10% 5-10 ml/kg/g + HES 130 6% 10-15ml/kg/g khi tổng dịch > 100ml/kg, 15-20ml/kg/h khi tổng dịch < 100ml/kg, liều HES > liều albumin.
- Nhóm (4): albumin 10% 3-5ml/kg/h + HES 130 6% 7.5-10ml/kg/g, liều HES > liều albumin.
- Nhóm (5): albumin 10% 1.5- 3 ml/kg/g + HES 130 6% 2-3 ml/kg/g, tổng liều albumin và HES 130 6%  $\leq$  5ml/kg/g, liều HES > liều albumin.

→ Sau 1 giờ truyền albumin, đánh giá lại lâm sàng và xét nghiệm để quyết định giảm liều HES và albumin, ngưng ngay albumin khi huyết động học ổn định, các chỉ số tưới máu mô, hô hấp cải thiện, thường 2-3 giờ

# KẾT LUẬN

- Hiện tại chỉ còn dung dịch HES 130 6%
- Xem xét sử dụng albumin 10% khi thất bại với HES 130 6%
- Theo dõi sát và xử trí đúng kịp thời là chìa khóa trong hồi sức sốc SXHD



# CHÂN THÀNH CÁM ƠN



# Reference

1. Bạch Văn Cam, Nguyễn Hữu Nhân & CS. Cách lựa chọn đại phân tử hiện nay trong hồi sức sốc sốt xuất huyết. Một số vấn đề mới về sốt xuất huyết khu vực phía nam 1995. Tr. 115-224
2. Nguyễn Trọng Lân, Phan Hữu Nguyệt Diễm & CS. Nhận xét về sử dụng gelatin trong điều trị sốc sốt xuất huyết Dengue. Kỷ yếu công trình nghiên cứu nhi khoa trong hội nghị nhi khoa khu vực phía nam tháng 11-1994. Tr. 81-85
3. Dung NM, Day NP, Tam DT, et al. Fluid replacement in dengue shock syndrome: a randomized, double-blind comparison of four intravenous-fluid regimens. Clin Infect Dis 1999;29:787-94.
4. Ngo NT, Cao XT, Kneen R, et al. Acute management of dengue shock syndrome: a randomized double-blind comparison of 4 intravenous fluid regimens in the first hour. Clin Infect Dis 2001;32:204-13.
5. Wills BA, Dung NM, Loan HT, et al. Comparison of three fluid solutions for resuscitation in dengue shock syndrome. N Engl J Med 2005;353:877-89.
6. Siripen Kalayanarooj. Choice of Colloidal Solutions in Dengue Hemorrhagic Fever Patients. J Med Assoc Thai 2008; Vol. 91 Suppl. 3: 97-102