

# **БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА И ЕЕ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩЕЕ ОБОСТРЕНИЕ**



**К.М. Лебединский**

# Патогенез БА



Запуск приступа:

- Бактериальный аллерген
- Небактериальный аллерген
- Неиммунный механизм
- Вагусный рефлекторный механизм?

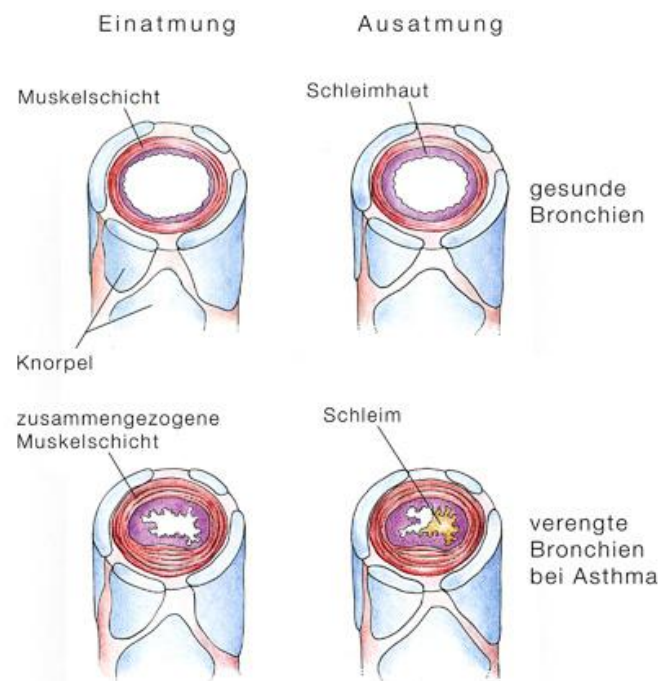




# Патогенез БА

## Механизмы обструкции:

- Бронхоспазм
- Отек слизистой
- Гиперсекреция желез
- Пролиферация!



**Хроническое воспаление!!!**



# Патогенез БА

На уровне организма:

- Обструкция и обтурация бронхов
- Утомление дыхательных мышц
- Острая эмфизема легких и ателектазы
- Внеальвеолярный газ
- Альвеолярная гиповентиляция и шунт
- Нарастающая гиперкапния
- Повреждение ЦНС



# Патоморфоз БА

*Когда и почему стали умирать от астмы?*

- Морфин – ?
- Атропин – 1869
- Адреналин – 1905
- Изадрин – 1940
- Глюкокортикоиды – начало 1950-х гг.
- Ингаляторы – конец 1950-х гг.
- Е.И. Лихтенштейн, 1956



# Астматический статус – это затянувшийся приступ или что-то качественно иное?

- Рефрактерен к адреномиметикам
- Обструкция переходит в обтурацию
- Возбуждение – заторможенность – кома

Уступает высоким дозам  
адреномиметиков!



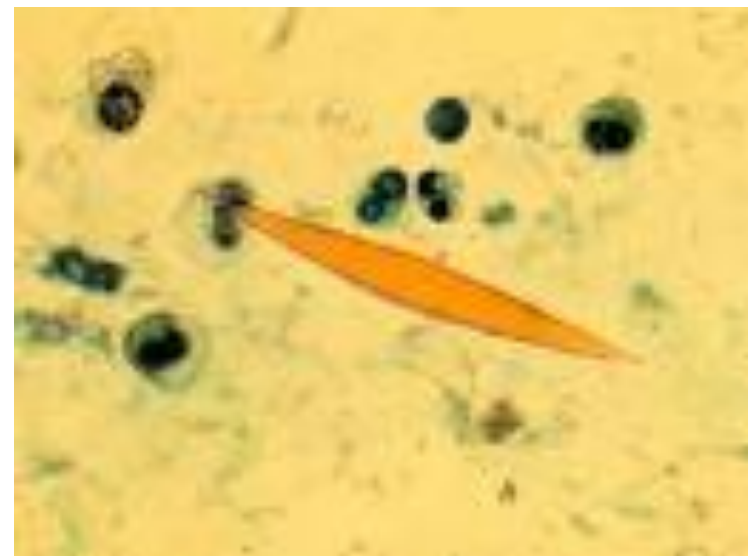
# Классическая клиника и критерии диагноза

- Удушье (одышка?)
- Дистантные дыхательные шумы
- Участие вспомогательных мышц
- Втяжение податливых мест грудной клетки
- Форсированный выдох длится дольше 4 с
- Объем за первую секунду (ОФВ1)  $\leq 1$  л
- Максимальная скорость (МОС)  $\leq 1,7$  л/с



# ОТЛИЧИЯ между книгой и реальностью

- Тип одышки
- Характер хрипов
- Перкуссия
- Rg-картина
- Газы артериальной крови







# ЛЕЧЕНИЕ: ИСКУССТВО, уступившее стандарту...



<http://asthmaadvocate.files.wordpress.com/2009/09/peakflowmeter2.jpg>  
<http://img1.1tv.ru/imgsize480x360/PR20091115153311.GIF>  
<http://image.made-in-china.com/2f0j00fEQtOITgWaUF/Beclomethasone-Inhaler-for-Asthma.jpg>



# Механическая очистка дыхательных путей

- Санационная бронхоскопия
- Требуется интубации!
- Муколитики и ферменты?
- Гидратация???



<http://www.mdendoscopy.com/endoscopy/wp-content/uploads/2009/04/olympus-bf-q180-video-bronchoscope.jpg>



# Адреномиметики – в основе терапии, но...

- Риск артериальной гипертензии
- Риск ишемии миокарда
- Риск нарушений ритма
- Риск  $\beta$ -рефрактерности





# Адреномиметики для купирования астматической обструкции



Препараты	Эффекты					Формы выпуска	
	$\alpha$	$\beta_1$	$\beta_2$	Начало	Длительность	Инг.	Амп.
Адреналин	+	+	+	5–10 мин	40–60 мин	–	+
Эфедрин	+	+	+	30–40 мин	4–6 ч	–	+
Изадрин	–	+	+	1 мин	1–2 ч	+	+
Орципреналин	–	+	+	30–60 с	3–5 ч	+	+
Тербуталин	–	–	+	30–60 с	3–7 ч	+	+
Сальбутамол	–	–	+	30–60 с	3–5 ч	+	+
Фенотерол	–	–	+	30–60 с	7–8 ч	+	–
Сальметерол	–	–	+	20–30 мин	8–12 ч	+	–
Формотерол	–	–	+	5–10 мин	8–12 ч	+	–



# Метилксантины - используем, но...



- Малая терапевтическая широта
- Риск тахикардий
- Риск артериальной гипотензии
- Диспепсия при приеме через рот



# Применение эуфиллина

- Противопоказания?
- Нагрузочная доза 5-6 мг/кг в/в
- Инфузия 0,5-0,6 мг/кг · ч

## Сопутствующая ситуация

## Женщины

## Мужчины

• Сердечная астма (интерстициальный ОЛ)	0,9	
• НК без ОЛ	0,4	0,6
• Печеночная недостаточность	0,25	0,4
• НК + ПН	0,1	0,3



# Глюкокортикоиды

- АС – абсолютное показание!
- Введение не означает зависимости!
- Возможен короткий курс
- Единственная опасность – язвы
- Обязательны антациды!
- **Возможен ингаляционный путь!**



# Дозатор-«спейсер»







# Муколитики

- Иодистые соли
- Ферменты
- N-ацетилцистеин
- Бромгексин и амброксол



# M-холинолитики

- Купируют спазм
- Снижают объем секреции
- Делают секрет более вязким!





# Антибиотики

- Эффективны при инфекционно-зависимой БА
- Профилактически не назначать, если больной не в ОРИТ!



# Респираторная поддержка

- Иногда необходимо, но опасно!
- «Пермиссивная гиперкапния»
- Коррекция рН – бикарбонатом
- Задача №1 – убрать гипоксию!
- Масочный вариант?



# Респираторная поддержка: показания

- Предвестники комы (сонливость, спутанность)
- $PaO_2 < 50$  мм Нг и  $PaCO_2 > 70$  мм Нг
- Нарастающая гиперкапния
- Неэффективность терапии

(В.Л. Кассиль и соавт., 1997)



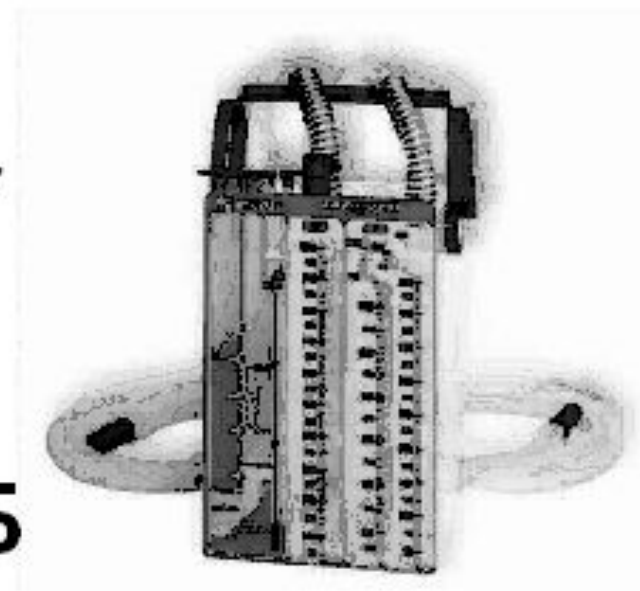
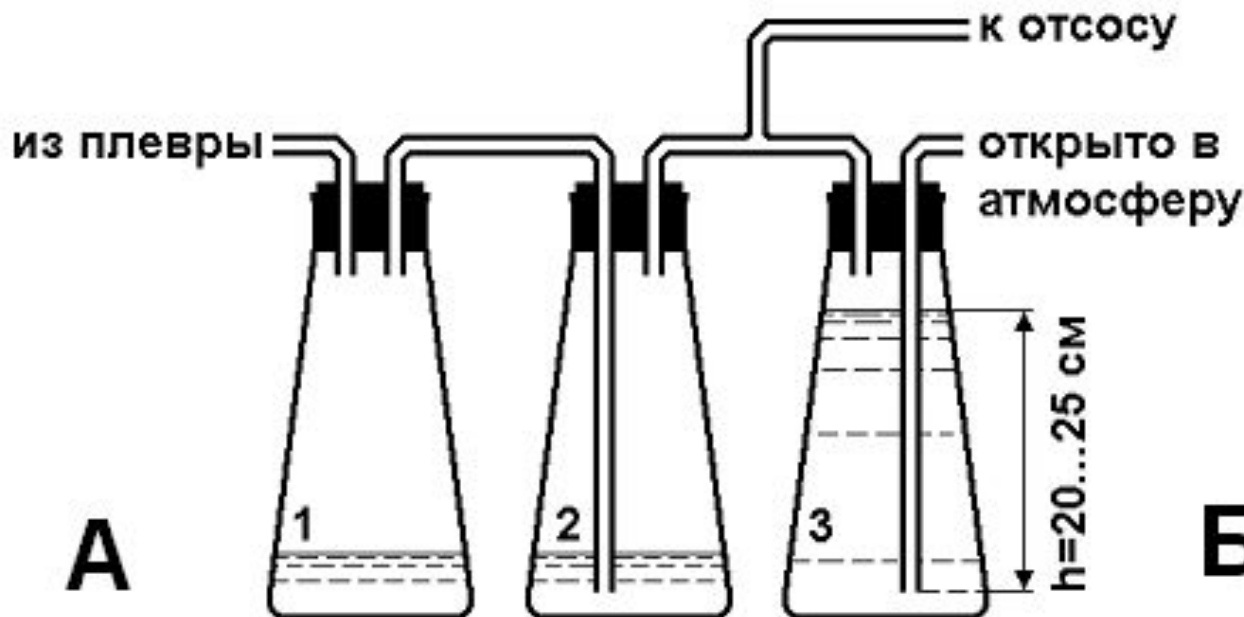
# Респираторная поддержка: тактика

- Интубация или маска?
- Интубация опасна – мониторинг!
- Volume Control, Pressure Control, Pressure Support?
- $DO = 5 \text{ мл/кг}$  ,  $ЧД = 6 \text{ мин}^{-1}$
- $FiO_2$  – по обычным правилам
- Продолжительность обычно до 6 суток
- Добавочный критерий отлучения:  $MOC \geq 3,3 \text{ л/с}$
- Глюкокортикоиды с аминостероидами!



# Респираторная поддержка: осложнения

- Внеальвеолярный газ в грудной клетке
- Подкожная эмфизема
- Способы дренирования
- Рабдомиолиз!





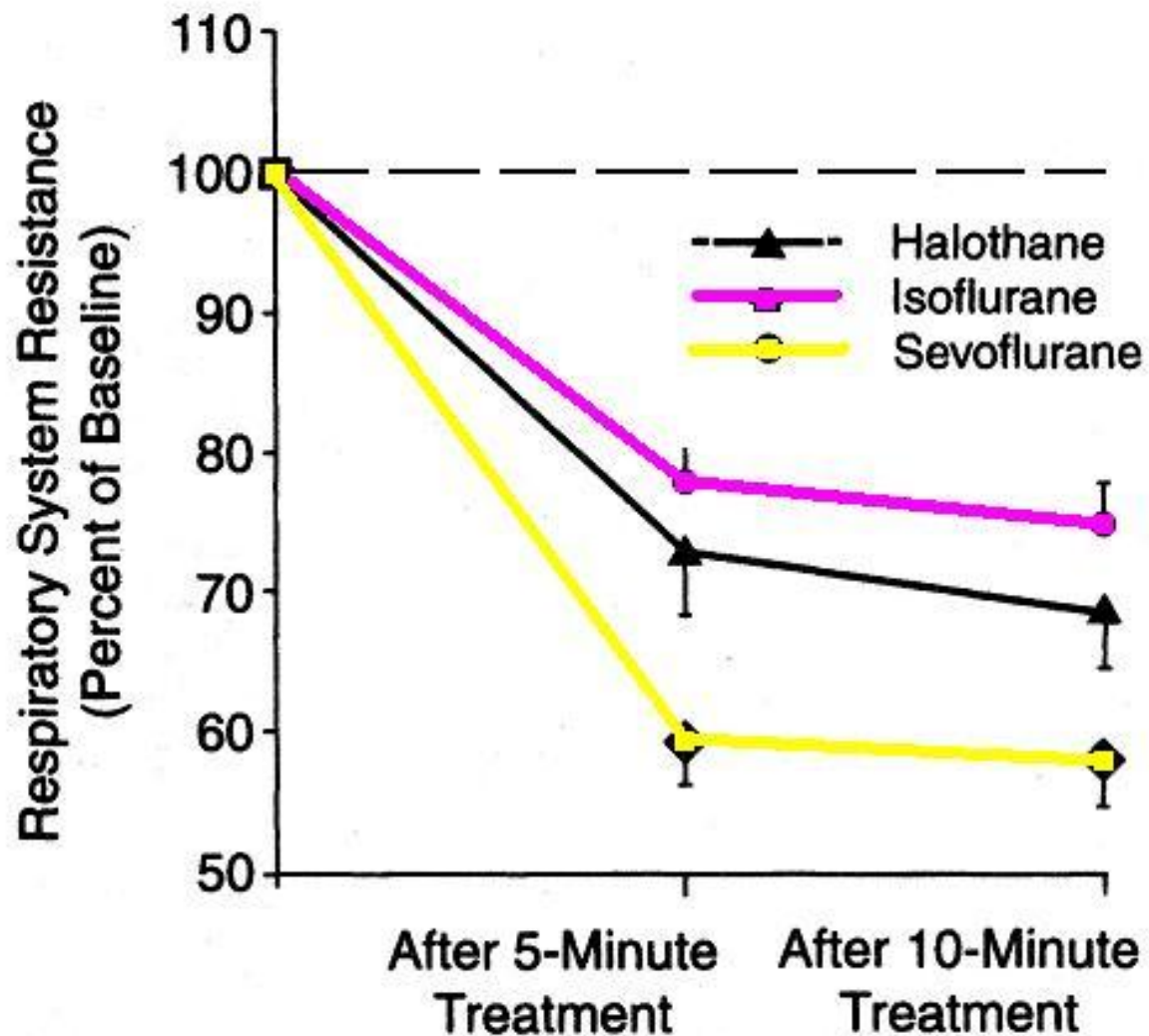
# «Альтернативные методы»

- Летучие ингаляционные анестетики, кроме ИЗО и ДЕС!!!
- Кетамин: болюс 0,75 мг/кг в/в, затем 0,15...3,5 мг/кг · ч с обязательной седацией!
- Высокий эпидуральный блок





# Снижение сопротивления бронхов



Rooke G.A. et al.  
Anesthesiology 1997; 86:  
1294-99



# Чего делать нельзя:

- Высокие  $FiO_2$  при ХОБЛ
- Седация – лишь при условии ИВЛ!
- Опиаты
- $H_1$  и  $H_2$  –гистаминолитики





# Алгоритм лечения обострения БА

А	Критерии принятия решения		Действия по пункту:		
			При ответе "да"	При ответе "нет"	
1.	Контакт с больным утрачен ?		→ 11	→ 2	
2.	Больной психически неадекватен ?		→ 12	→ 3	
3.	Феномен "немом лёгкого" ?		→ 12	→ 4	
4.	ЧСС 120 в 1 мин и более ?		→ 13	→ 5	
5.	Признаки венозного застоя ?		→ 13	→ 6	
6.	Гормонозависимость ?		→ 13	→ 7	
7.	Адреномиметики при данном приступе ?		→ 14	→ 8	
8.	Длительность данного приступа > 4 часов ?		→ 15	→ 10	
9.	Эффект в течение ближайших 10 минут ?		→ раздел "Г"	→ 13	
<b>Б Неотложная терапия</b>					
10. Адреналин 10 – 15 мкг/кг в/м; → 9.					
11. Перевод на ИВЛ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• диазепам 0,3 мг/кг + ардуан 1 мг + сукцинилхолин 0,2 мг/кг в/в</li> <li>• вентиляция маской до релаксации мышц</li> <li>• интубация трахеи</li> <li>• ИВЛ с начальными параметрами: ДО = 13 – 15 мл/кг, ЧД = 15 – 20 мин<sup>-1</sup>, Т<sub>I</sub> : Т<sub>E</sub> = 1:3 – 1:4, ПДКВ 5 – 8 см вод.ст., FiO<sub>2</sub> = 1,0.</li> </ul>					
12, 13, 14. • Введение глюкокортикоидов (дозировки по преднизолону):					
Часть суточной дозы вводят в/в, →		Вариант	14	13	12
		Внутривенно	1 – 2	2 – 3	4 – 8
часть – per os. →		Per os	0	1 – 2	2
• 3 % р-р NaHCO <sub>3</sub> , мл/кг →		Если pH < 7,2 → расчёт по BE		2 – 3	
• Инотропная поддержка →		Не нужна	Нужна (не адреномиметики !)		
15. Введение эуфиллина: болюс 6 мг/кг в/в в течение 20 минут, далее поддерживающая инфузия в темпе 0,5 – 0,9 мг/кг·ч					
16. Гепарин 10 – 12 ЕД/кг·ч в/в с помощью дозатора					
17. Инфузионная программа в режиме нормогидратации с включением 5 % р-ра глюкозы и средномолекулярных коллоидов.					
<b>В Коррекция терапии начиная со вторых суток</b>					
Критерии			Действия		
18. ЦВД > 12 см вод.ст. →			<ul style="list-style-type: none"> <li>• инотропная поддержка</li> <li>• гипогидратация – 75 % ФП</li> </ul>		
19. При ЦВД > 15 см вод.ст. → <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ht &lt; 0,50 →</li> <li>• Ht ≥ 0,50 →</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• то же +</li> <li>• фуросемид 0,3 – 0,6 мг/кг</li> <li>• эксфузия крови – 5 мл/кг</li> </ul>		
<b>Г Формулировка диагноза</b>					
Вариант действий (п. А)			Формулировка исходного диагноза		
10			Приступ бронхиальной астмы		
11, 12			Астматический статус, III стадия		
13			Астматический статус, II стадия		
14			Астматический статус, I стадия		
15			Затянувшийся приступ БА		

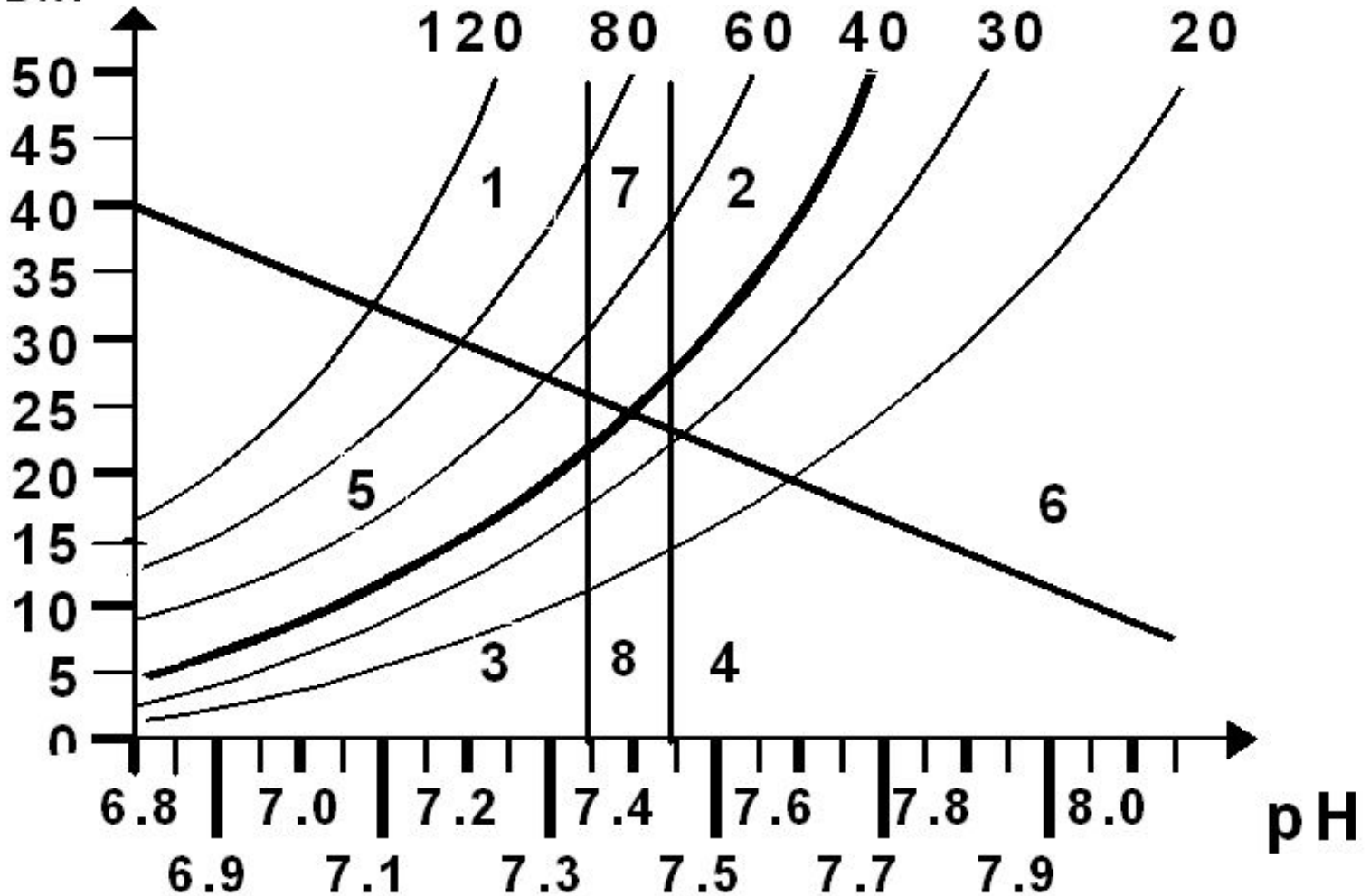


# Номограмма Davenport-Perret

**АВ,**

**ммоль/л**

**Изобары  $PCO_2$ :**





**ВОПРОСЫ – ?...**



**www.vanevski.com**