

С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА  
УНИВЕРСИТЕТІ



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

Кафедра: Скорая неотложная медицинская  
ПОМОЩЬ

Зав. кафедры: д.м.н. профессор Турланов К.  
М.

# ГИПЕРТЕРМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

Выполнила: Ильяс М.М.

Группа: ОМ11-047-2к

Проверил: д.м.н. доцент Альмухамбетов

К.



# План

---

1. Определение
2. Этиология
3. Патогенез
4. Классификация
5. Клиника
6. Неотложная помощь

# Литература

---

1. С.А.Сумин «Неотложные состояния» 2005 г.
2. С.Ф. Багненко, А.П. Вёрткина «Руководство по скорой медицинской помощи» 2007 г.



- Нормальный диапазон температуры взрослого.

# Патогенез терморегуляции

Стимуляция термогенеза возникает под воздействием факторов, которые усиливают выброс пирогенных веществ, в основном катехоламинов

под их влиянием активизируются гранулоциты, моноциты, макрофаги, из которых выделяется интерлейкин-1.

Последний через простагландины группы E (ПГЕ<sub>2</sub>) влияет на центры терморегуляции, расположенные в гипоталамусе, среднем мозге, верхнем отделе спинного мозга.

ПГЕ<sub>2</sub> активизирует аденилатциклазу в нейронах, что приводит к увеличению уровня внутриклеточного циклического аденозинмонофосфата (цАМФ).

Это в свою очередь изменяет транспорт ионов  $Ca^{2+}$  и  $Na^{+}$  из цереброспинальной жидкости в клетки

И приводит к возбуждению нейронов центров терморегуляции

- **Гипертермический синдром** определяется как патологическое состояние, характеризующееся высоким подъемом температуры тела (более 40°C) на фоне основного заболевания.

# Этиология

---

- ❖ инфекционно-токсические состояния
- ❖ тяжелые метаболические расстройства
- ❖ перегревание
- ❖ аллергические реакции
- ❖ посттрансфузионные состояния
- ❖ применение наркоза и миорелаксантов

# гипертермического синдрома являются:

---

- –длительная, некупируемая (до нескольких часов) острая лихорадка
- –гипервентиляционный синдром
- –централизация кровообращения
- –нарушение микроциркуляции
- –набухание и отек головного мозга
- –судорожный синдром
- –синдром диффузного внутрисосудистого свертывания крови
- –геморрагический синдром

# Патогенез

1. Гипертермия ведет к усилению основного обмена на 10-12% соответственно повышению температуры тела, что приводит к пропорциональному росту потребности организма в кислороде и жидкости.



2. На фоне высокой температуры, до 40°C, возникает компенсаторная гипервентиляция в ответ на имеющийся метаболический ацидоз..

# Патогенез

3. Резко возрастает потеря жидкости через дыхательные пути и кожу, что в итоге приводит к гиповолемии, сопровождающейся параллельной потерей ионов калия, натрия и хлоридов.

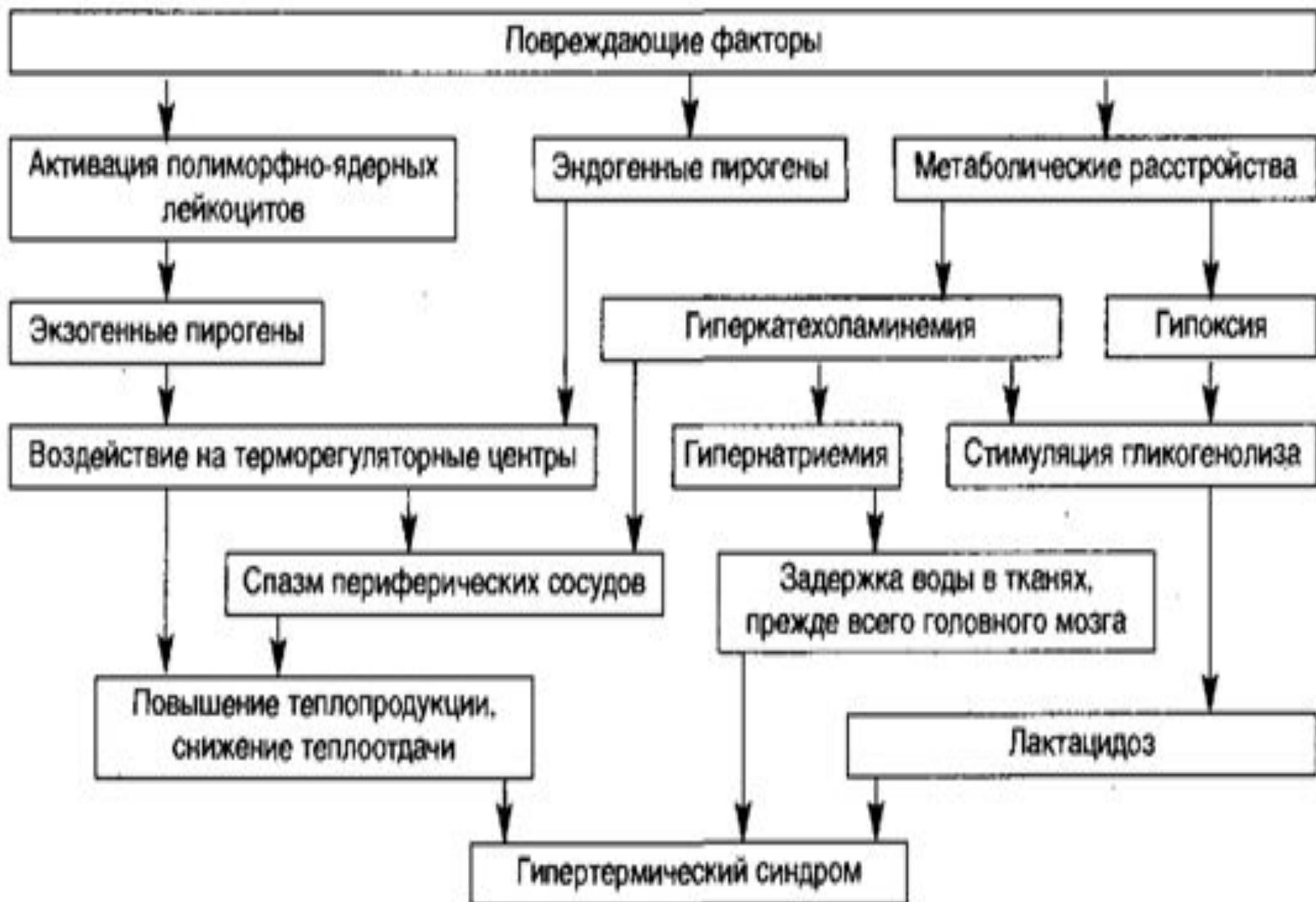


4. Происходит снижение сосудистого сопротивления в почках, что способствует выделению большого количества гипотонической мочи.



5. В печени инактивируются ферментные системы, разрушаются внутриклеточные структуры, усиливается образование молочной кислоты.

## Схема патогенеза гипертермического синдрома



# Механизм гипертермии

Рефлекторное раздражение центров гипоталамуса

Холинергические  
рецепторы

Адренергические  
рецепторы

Соматические  
рецепторы

Торможение  
потоотделения,  
изменени

Спазм  
периф.  
сосудов

Усиление  
окислительных  
процессов  
(печень,  
мышцы)

Повышение  
тонуса  
скелетных  
мышц,  
дрожь  
(термогенез

Уменьшение  
теплоотдачи

Увеличение  
телопродукции

Преобладание теплопродукции над теплоотдачей

**Гипертермия**

# Виды гипертермического синдрома

---

- 1) В результате внешнего перегрева
- 2) Фармакологическая гипертермия наблюдается при использовании моноаминоксидаз - препаратов типа эфедрин, амитриптилин, имизин
- 3) Гипертермия на фоне лихорадки протекает по типу реакции «антиген — антитело» как ответ на микробный антиген; в процесс вовлекаются центр терморегуляции и ретикулоэндотелиальная система.

# Виды гипертермического синдрома

---

- 4) Гипертермия центрального генеза при повреждении различных отделов ЦНС в результате кровоизлияния, опухоли, отека мозга, дефектов развития, травмы.
- 5) Резорбционная гипертермия развивается при ушибах, сдавлении, ожогах, некрозе мягких тканей, асептическом воспалении и гемолизе эритроцитов
- 6) Психогенная гипертермия возникает

*Таблица 2. Различительные признаки лихорадки и гипертермии*

Признаки	Лихорадка	Гипертермия
Пример	Инфекция, опухолевый процесс, травма	Тепловой удар, злокачественная гипертермия, гипертиреозидизм, атропин
Механизм повышения температуры	Центральная терморегуляция в ответ на повышение «установочной точки» гипоталамического термостата	Повышение теплопродукции при снижении теплоотдачи
Степень повышения температуры тела	Обычно < 41 °С	Обычно > 41 °С
Суточные колебания температуры тела	Имеются	Отсутствуют
Необходимость снижать температуру тела	Необязательна	Обязательна
Лечение	Антипиретики	Внешнее охлаждение

# Клинические проявления

---

- На фоне основного заболевания отмечается высокий подъем температуры — до 40 и более градусов.
- Появляются признаки интоксикации: слабость, ознобы, миалгии
- Изменения со стороны ЦНС (головная боль, судороги, возможно нарушение сознания, бред, галлюцинации)
- Кожные покровы на ощупь горячие, могут быть покрыты теплым потом. Наблюдаются различные типы нарушения дыхания — от тахипное до брадипное

# Неотложные мероприятия

---

- Оптимальным вариантом лечения гипертермического синдрома является сочетание :
  - 1) общего охлаждения (краниocereбральная гипотермия, холод на область крупных сосудов, инфузия охлажденных растворов и др.)
  - 2) с целенаправленным медикаментозным подавлением центра терморегуляции.
- Применять физические методы охлаждения, если у больного имеются признаки спазма периферических сосудов — бледность, озноб, похолодание конечностей, следует осторожно!
- Длительная гипертермия выше 40°С, которая грозит возникновением гипертермического шока, коагуляции белков, требует применения **АНТИПИРЕТИКОВ**

# Неотложные мероприятия

---

- Для подавления центра терморегуляции рекомендуется использовать:
- в/в введение 2—4 мл 0,5% р-ра реланиума
- 2—4 мл 0,25% р-ра дроперидола (контроль АД!)
- 1—2 мл 2,5% р-ра аминазина

# Неотложные мероприятия

---

Абсолютными показаниями для симптоматического лечения при гипертермии являются:

- температура тела больного выше 39°C
- температура тела ребенка в возрасте от 6 месяцев до 3 лет выше 38°C
- наличие в анамнезе судорог
- заболеваний сердца и легких
- почечные, метаболические, водно-электролитные нарушения
- острые неврологические заболевания
- Сепсис

# Неотложные мероприятия

---

- Гипотермический эффект может быть достигнут с помощью:
- в/м и в/в введения 2-4 мл 25-50% р-ра анальгина, обладающего, кроме того, обезболивающим и противовоспалительным действием;
- назначением литической смеси: 1-2 мл 2,5% -ра аминазина, 1-2 мл 2,5% р-ра дипразина (пипольфена или супрастина), 0,5-1 мл 1% р-ра промедола, 8 мл 0,25% раствора новокаина.
- Нельзя назначать литическую смесь в случае глубокой комы, угнетения дыхания и сердечной деятельности. При проведении гипотермической