

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА АТРЕЗИИ ОВАРИАЛЬНЫХ Фолликулов у ГЕНЕТИЧЕСКИ БЕСТИМУСНЫХ МЫШЕЙ

Сайтц О.Г.
РГМУ, Москва

С использованием морфометрических и гистохимических методов изучались особенности процесса атрезии овариальных фолликулов у интактных (К) мышей линии СВА и самок с генетически детерминированной аплазией тимуса (линия "nude") 21 – 90-дневного возраста.

Показано, что в контроле абсолютная и относительная (атретический индекс – число растущих фолликулов/ число атретических) численность атретических фолликулов демонстрирует относительную стабильность в течение всего периода наблюдения, сохраняясь на уровне 122 ± 9 (абсолютная) и $32 \pm 1,2$ (атретический индекс). Некоторая активизация процесса атрезии отмечена лишь у препубертатных (30-дневных) самок, что, вероятно, следует связать с изменениями гормонального статуса организма в этом возрасте. При этом наиболее подверженными процессу атрезии в течение всего периода наблюдения оказались представители гормонозависимых пулов овариальных фолликулов, в то время как активность процесса в пуле вступающих в рост фолликулов была стабильно невысокой.

Процесс атрезии крупных фолликулов сопровождался достаточно быстрым включением клеточных компонентов их стенок в состав интерстициального компартмента яичника, демонстрировавшего высокую активность стероидогенеза, выявленную с использованием гистохимических методов.

У "nude"-самок при отсутствии достоверных различий с контролем по абсолютной численности популяции атретических фолликулов, выявлено постепенное и достоверное возрастание атретического индекса, связанное с сокращением численности популяции растущих фолликулов в целом. Причем, максимальную подверженность атрезии демонстрировали в течение всего периода наблюдения представители пула вступающих в рост (в среднем в 2,5 раза выше, чем в К) и пула наиболее продвинутых гормонозависимых фолликулов (в среднем в 2,8 раза выше, чем в К).

Причем, атретический процесс в последнем случае характеризовался следующими особенностями: существенным возрастанием доли овоцитов, демонстрирующих признаки преждевременной реинициации мейоза (в 2,1 раза выше, чем в контроле), с последующим интрафолликулярным псевдодроблением и образованием псевдобластомеров (в 10 – 15 раз выше, чем в контроле). Отмечалась выраженная тенденция к увеличению с возрастом численности подобных атретических фолликулов.

Гибель овоцитов сопровождалась длительной персистенцией атретических фолликулов на фоне де-

зигерации и умеренной лютеинизации клеточных компонентов фолликулярной стенки.

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ДЫХАТЕЛЬНОГО МЕРТВОГО ПРОСТРАНСТВА

Стрелков Д.Г.
Российский Университет Дружбы Народов,
Москва

Введение.

В настоящее время широкое распространение получили дыхательные тренажеры, основным действующим фактором которых является увеличенное мертвое пространство.

Цель исследования: определить значимость искусственно увеличенного мертвого пространства и его влияние на функцию внешнего дыхания.

Методика. Дополнительно мертвое пространство (ДМП) создавалась с помощью присоединения к газообменной маске разных объемов (жесткая проточная емкость 0,5; 1; 3; 6 и 9 литров). Проводилась синхронная регистрация показателей функции внешнего дыхания (ДО, МОД, ЧД) и динамики дыхательных газов – O_2 и CO_2 во вдыхаемом и альвеолярном воздухе, определялось насыщение крови кислородом (So_2). В исследовании приняли участие 14 добровольцев мужчины и женщины в возрасте от 19 до 25 лет.

Обсуждение результатов.

Стабилизация показателей ФВД при дыхании с ДМП происходит, как правило, а 3 – 5 минутах дыхания. При этом $PaCO_2$, PaO_2 , $PiCO_2$, PiO_2 стабилизируются на примерно одинаковом уровне независимо от величины ДМП.

По мере увеличения объема ДМП отмечались закономерные изменения ФВД; данные, полученные на 5-й мин. воздействия представлены в таблице 1. При увеличении размера дыхательного пространства как видно из таблицы идет постепенное увеличение количества углекислоты во вдыхаемом воздухе. Хотя статистически достоверные различия Самоздрава +1 л по значению $PiCO_2$ ($p=0.02$) мы наблюдаем только начиная с ДМП = 6л.

Рост МОД происходил, в первую очередь за счет возрастания ДО и в меньшей степени за счет частоты дыхания, как это бывает при достаточно высокой эффективности дыхания. При значительной нагрузке на системы дыхания – увеличение ДМП до величин соизмеримых с величиной ЖЕЛ или ее превышающих, эффективность дыхания снижается, на что указывает рост МОД в основном за счет ЧД.

Таблица 1. Динамика показателей ФВД при нагрузке различными величинами ДМП ($M \pm m$)

Режим	ДО	ЧД	МОД	РАСО ₂	РАО ₂	РiСО ₂	РiО ₂
Фон (n=11)	0.73	15.80	11.76	40.36	110.28	1.50	144.21
	0.08	1.50	0.83	1.06	0.24	0.17	0.28
Самоздрав+1 л (n=11)	1.06	16.89	15.94*	45.70**	89.13**	13.10**	130.18
	0.12	1.90	1.61	1.02	2.35	0.72	0.90
Самоздрав+3 л (n=8)	1.36*	15.50	19.43**	45.83*	90.46*	13.50**	130.11
	0.18	2.51	1.58	1.17	2.78	0.43	1.35
ДМП 3л (n=7)	1.21	16.40	20.50**	47.20*	89.87**	15.25**	128.57
	0.23	2.04	1.46	1.09	1.41	0.85	1.29
ДМП 6л (n=6)	1.48*	15.67	20.81*	46.00*	87.48*	18.85**	121.22
	0.16	4.18	2.32	1.00	3.81	0.70	2.62
ДМП 9л (n=6)	1.56*	16.81	21.15*	47.00*	86.55	23.00**	120.06
	0.35	1.85	2.51	2.30	4.33*	0.04	5.87

Примечание. Достоверные различия с фоном * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Вывод:

Достигнутый уровень СО₂ и О₂ при всех объемах мертвого пространства зависит от величины ДМП, но различается не на много и регулируется только МОД.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ РЕЗЕРВОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ

Стрелков Д.Г.¹, Русейкина О.М.²

¹Российский Университет Дружбы Народов, Москва

²Институт военной медицины, Москва

Введение.

Метод транскраниальной доплерографии (ТДГ) находит свое широкое применение как в практической, так и в научно-исследовательской работе в связи с тем, что позволяет проводить измерение абсолютных величин линейной скорости кровотока, определять уровень функционирования основных путей коллатерального кровоснабжения.

Цель работы.

Определить динамику мозгового кровотока при использовании функциональных проб – проба с гипоксией, проба с возвратным дыханием (гипоксигиперкапния) и гипервентиляционная проба (гипокапния).

Методика.

В исследование на добровольной основе принимали участие 10 практически здоровых лиц в возрасте от 19 до 23 лет ($23,8 \pm 0,8$ года), которые прошли медицинское освидетельствование во врачебно-летней комиссии и были признаны годными к исследованиям.

Первая проба заключалась в дыхании в течение 5-ти минут через газообменную маску гипоксической смесью, содержащей 10% О₂ в азоте (ГГС₁₀), приготовляемой гипоксикатором «Эверест» фирмы Метакс.

Для второй функциональной пробы с возвратным дыханием использовали систему, состоящую из газообменной маски и полиэтиленового мешка, емкостью 5 л. Мешок перед началом пробы заполнялся испытуемым собственным выдыхаемым воздухом. Пре-

ращение пробы производилось по инициативе испытуемого в связи с невозможностью продолжать дыхание.

Третья проба заключается в 3 минутной произвольной гипервентиляции до достижения в конце 2-й минуты уровня РАСО₂ ≈ 20 мм рт.ст.

Непрерывно (до, в ходе и после проб) оценивалась динамика линейной скорости мозгового кровотока в средней мозговой (СМА) артерии МЗ, состояние сердечно-сосудистой системы и функции внешнего дыхания по общепринятым методикам. Контроль уровня О₂ и СО₂ в альвеолярном воздухе осуществлялся непрерывно.

Обсуждение результатов.

Как правило, при исследовании динамики мозгового кровообращения проводятся пробы в течение 30 секунд (гипервентиляционная проба и проба Генча). Однако, известно, что при проведении разных функциональных проб стабильное состояние устанавливается через 2-3 минуты. Поэтому мы считаем, что целесообразно проводить исследования функциональных показателей организма на 3- 5 минутах пробы, т.е. после установления стабильного состояния.

Оценка линейной скорости мозгового кровотока после 3-х минутного восстановления после гиперкапнической пробы с нашей точки зрения не оправдано в связи с тем, что к этому время происходит полное восстановление указанных показателей.

Двукратное снижение средней ЛСК СМА при гипервентиляционной пробе (62.25 ± 3.86 в фоне против 32.50 ± 1.19 в конце пробы; $p = 0.004$); увеличение ЛСК на 14,5% во время гипоксической пробы, $p = 0.07$; увеличение ЛСК на 61% при возвратном дыхании, $p = 0.01$ – позволило установить индекс церебральной гемодинамики и рекомендовать данные пробы для оценки функциональных резервов у работников опасных профессий.

Выводы

Линейная скорость мозгового кровотока зависит, прежде всего, от РАСО₂.