

УДК 616.12.-02:616.13

Ф. Я. Примак, Г. Ф. Примак

# АТЕРОСКЛЕРОЗ ЧЕЛОВЕКА И ГИПОКСИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Диагноз атеросклероза определяется у пожилых людей часто на основании общих жалоб при явном снижении работоспособности человека. Функциональные методы исследования способствуют уточнению сущности заболевания, отмечая преимущественную локализацию процесса и степень его выраженности в поражаемых системах. Среди функциональных методов для клиники атеросклероза особую ценность представляет метод исследования газов крови по И. М. Сеченову. Определяя содержание кислорода в артериальной и венозной крови, клиницист получает ряд важных фактов, освещающих степень изменения дыхательной функции крови.

Значительные изменения показателей дыхательной функции крови у больных атеросклерозом являются важнейшим фактором в патогенезе атеросклероза, с которым лечащий врач обязан считаться. Нами определена дыхательная функция крови у 238 больных атеросклерозом. Заниженные показатели содержания кислорода в артериальной крови обнаружены у 116 человек; у 97 больных показатели были нормальными; у 25 человек содержание кислорода артериальной крови было выше нормы (до 22 об %), т. е. ишемическое состояние тканей больных этой группы сопровождалось явной артериальной гипероксемией. Важно отметить, что у больных атеросклерозом в дни поступления их в клинику были обнаружены повышенные показатели содержания кислорода и в венозной крови [3].

Гипероксия венозная, так же как и гипоксемия артериальная позволяют судить о степени нарушений физиологического соотношения оксигиотической и аноксической фаз дыхания в сторону декомпенсированного преобладания анаэробного, гликолитического типа обмена и предполагать, что при многих формах внутренней патологии наблюдается изменение внутриклеточного обмена в тканях в сторону недостаточного потребления кислорода и преобладания анаэробной фазы обмена над окислительной — аэробной [5].

Нарушения указанных фаз обмена характеризует степень тканевой гипоксии при многих формах патологии. Поэтому данные о газах крови являются важным показателем состояния больного при различных формах внутренней патологии и чаще у больных молодого возраста.

Газоанализ крови артерий и вен позволяет судить и о выраженности сдвигов в аноксических фазах дыхания за счет гликолитических процессов в функционирующих тканевых структурах. Как видим, сами ткани адаптируются к гипоксическим сдвигам за счет «анаэробного гликолиза», компенсирующего недостаток кислорода в организме [1, 4].

К сожалению, изменчивость физиологического сосуществования основных двух фаз тканевого дыхания — оксидотического, за счет потребления вдыхаемого кислорода и аноксического или анаэробного, за счет атомов кислорода, оттепляемого из тканевых элементов самого организма — требует дальнейших изысканий, особенно в клинике.

У больных атеросклерозом обнаруживается застой крови в артериальной и венозной гипоксемией, дефицитом кислорода в крови и создающей значительную разницу по кислородному давлению в организме, пораженного атеросклерозом, усилением дыхательной деятельности лишь в условиях покоя. В тяжелых состояниях венозная гипертензия свидетельствующая о снижении кровотока, а также как раз в период возрастной адаптации указывает на необходимость энергетических затрат, за счет которых организм компенсирует дефицит кислорода.

Насколько сложен процесс, можно понять, изучив данные у больных с выраженным атеросклерозом. У свыше 100 больных атеросклерозом коронарных артерий, перенесших кровообращение, Укринский [19] установил, что клинические проявления сочетались с такими изменениями, как изменения артериальной гипертензии, с извращением ритма, с нарушением тур вилоты до выраженной гипотензии, с появлением пульса в нижних конечностях, с нарастающими признаками разрыва сердца. Эти изменения характеризуются полнотой.

Клиническая практика  
ных форм гипоксии, позве-  
состояния, объединяемые т  
с его суммой функциональн  
н лежат нередко в основе  
«поянения гипоксидозов тре-  
ческим, так и в клиническо  
ную мышцу, мускулатуру, с  
дечно-сосудистую систему в

В условиях клиники по-  
ти атеросклероза, как ре-  
самих сосудистых структур  
напряженной деятельности  
тельность и острота гипокс-  
щих всякое напряжение жи-  
не только выраженность ате-  
на их клинический исход. На-  
лечения атеросклероза являе-  
терапия.

F. Ya. F.

HUMAN ATHEROS

Clinical examination were performed which included the analysis of oxygen content in the arterial and venous

У больных атеросклерозом в периоде резкого клинического ухудшения обнаруживается заниженное (до 12 об %) содержание кислорода в артериальной крови, которое сопровождается резко выраженной венозной гипоксемией, достигающей порой 6 об % кислорода в венозной крови и создающей завышенную, порой больше чем вдвое артериовенозную разницу по кислороду. Как видим, адаптация человеческого организма, пораженного атеросклерозом, осуществляется компенсаторным усилением дыхательной функции крови. Эта адаптация выявлялась лишь в условиях покоя. Но при физических напряжениях, лихорадочных состояниях венозная гипоксемия сменялась нормоксемией, свидетельствующей о снижении потребления кислорода из протекающей крови как раз в период возросших энергетических трат организма. Такая адаптация указывает на использование кислорода для возросших энергетических трат, за счет тканевых ресурсов.

Насколько сложен синдром гипоксии или кислородной недостаточности, можно понять, изучая нарушения процессов дыхания в клинике у больных с выраженными признаками атеросклероза. Наблюдением свыше 100 больных атеросклерозом, лечившихся в отделе недостаточности кровообращения Украинского института кардиологии, удалось установить, что клинические проявления атеросклероза у всех больных сочетались с такими меняющимися признаками сосудистой дистонии, как изменения артериального кровяного давления, чаще в сторону гипертензии, с извращением проницаемости сосудисто-капиллярных структур вплоть до выраженной отекаемости. Широкая изменчивость венозного давления с появлением пульсации шейных вен, а также развитие нарастающих признаков различной органопатологии и системных заболеваний характеризуют полиморфность осложнений атеросклероза.

Клиническая практика, дающая многочисленные примеры затяжных форм гипоксии, позволяет выделить гипоксически-дистонические состояния, объединяемые термином гипоксидоз. Явления гипоксидоза, с его суммой функциональных и морфологических проявлений гипоксии и лежат нередко в основе патогенеза человеческого атеросклероза. Но «понятие гипоксидозов требует серьезной расшифровки как в теоретическом, так и в клиническом плане... этот процесс затрагивает... сердечную мышцу, мускулатуру, сосуды и оказывает большое влияние на сердечно-сосудистую систему в целом» [2].

В условиях клиники получено немало фактов, освещающих развитие атеросклероза, как результата нарушений обменных процессов в самих сосудистых структурах при адаптации организма к процессам напряженной деятельности человеческого организма. Повторность, длительность и острота гипоксически-дистонических сдвигов, обеспечивающих всякое напряжение жизнедеятельности человека, определяют не только выраженность атеросклероза и его осложнений, но и влияют на их клинический исход. Наиболее эффективным звеном в комплексном лечении атеросклероза является индивидуально обоснованная оксигенотерапия.

F. Ya. Primak, G. F. Primak

#### HUMAN ATHEROSCLEROSIS AND HYPOXIC STATES

##### Summary

Clinical examination were performed for 238 patients with atherosclerosis. The examination which included the analysis of blood gases revealed essential changes of oxygen content in the arterial and venous blood. Variations of this respiration blood functi-

on parameter either towards obvious strengthening or sharp impairment evidences for disorders in the further function of blood, which is combined with the symptoms of insufficient oxygen uptake accompanied by a decompensated predominance of the metabolism anaerobic phase over the oxidative one.

Medical Institute, Kiev

### Список литературы

1. Дмитриева В. А., Фуфин В. И., Окунева Г. Н., Тетерина Н. Ф. — В кн.: Вопросы биофизики, биохимии и патологии эритроцитов. / Под ред. Г. М. Франка и В. Т. Позтова. М.: Наука, 1967. 200 с.
2. Нестеров А. И. Атеросклерозов и гипертоническая болезнь. — В кн.: Труды VIII съезда терапевтов УССР, Киев, 1967, с. 323—324.
3. Прима Ф. Я. Изменения некоторых показателей функции внешнего дыхания и газового состава крови при гипертонической болезни и атеросклерозе. — Терапевт. арх., 1978, № 4, с. 41—0.
4. Франк Г. М., Позтова В. Т., В кн.: Вопросы биофизики, биохимии и патологии эритроцитов. М., 1967, с. 3—4.
5. Чернышева Л. Г. Взаимосвязь нарушений окислительно-восстановительных процессов и гипоксически-дистонического синдрома. — В кн.: Сердечно-сосудистая неполноценность и гипоксидозы во внутренней патологии. Киев, 1963, с. 42—61.

Киевский  
медицинский институт

Поступила в редакцию  
6.X 1980 г.

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКОВА ДУМКА» В 1981 Г.  
ВЫЙДЕТ В СВЕТ КНИГА:

**Фролькис В. В. СТАРЕНИЕ. НЕЙРОГУМОРАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ.** 20 л. 3 р. 25 к.

Монография посвящена ведущим механизмам старения целостного организма, возрастным изменениям нейрогуморальной регуляции обмена и функции. Дан анализ сдвигов, развивающихся при старении в различных звеньях нейрогуморальной регуляции. Исследуются нейрогуморальная регуляция биосинтеза белка, функции клеток, сердечно-сосудистой, дыхательной, нервно-мышечной систем. Рассматриваются механизмы развития возрастной патологии (ишемическая болезнь сердца и мозга, артериальная гипертония, диабет). Обсуждаются возможные пути увеличения продолжительности жизни. Выдвигается новое представление о сущности старения — адапционно-регуляторная теория старения.

Для физиологов, геронтологов, биохимиков, представителей различных отраслей клинической медицины.

Предварительные заказы на эту книгу принимают все магазины книготоргов, магазины «Книга — почтой» и «Академкнига».

Просим пользоваться услугами магазинов — опорных пунктов издательства: Дома книги — магазина № 200 (340048, Донецк-48, ул. Артема, 147а), магазина «Книжный мир» (310003, Харьков-3, пл. Советской Украины, 2/2), магазина научно-технической книги № 19 (290006, Львов-6, пл. Рынок, 10), магазина «Техническая книга» (270001, Одесса-1, ул. Ленина, 17) и магазина издательства «Наукова думка» (252001, Киев-1, ул. Кирова, 4).

Магазины во Львове, Одессе и Киеве высылают книги иногородним заказчикам наложенным платежом.

Зайко Н. Н. А. А. Богомолец,  
Ничик В. М. Философские в  
Нейман И. М. Предвидение —  
сандровича Богомольца  
Костюк П. Г. Учение о клеточ-  
рофизиологии  
Горизонтов П. Д. Система кр-  
низма  
Ужанский Я. Г. К механизму с-  
по А. А. Богомолеку  
Пинчук В. Г. Развитие идей А  
организма при опухолево  
Березовский В. А. Реактивност  
Ильевич Н. В., Спасокукоцкий  
кая Т. М., Нищименко О.  
Развитие идей А. А. Бого  
применения в практике ц  
Мягкая И. П. Современные п  
лярной цитотоксической с  
Адо А. Д., Развитие идей А. А  
Бережная Н. М. Учение А. А. Б  
аллергологии  
Шехтер А. Б. Роль межклеточ  
ческой системе соединител  
Федоров Н. А., Мовшев Б. Е. Т  
ханизме действия передлив  
Терехов Н. Т. Развитие идей а  
физиологии  
Комиссаренко В. П. Значение и  
менной эндокринологии  
Утевский А. М., Осинская В. О  
тор регуляции  
Чеботарев Д. Ф. Идеи А. А. Б  
Никитин В. Н., Перский Е. Э.,  
растного развития коллаг  
гомольца  
Фролькис В. В. Старение и боле  
Колчинская А. З. Система дыха  
Горев Н. Н., Черкасский Л. П.  
у животных разного возраста  
Кулагин В. К. Значение утомле  
Серков Ф. Н. Проблемы нормал  
мольца  
Прима Ф. Я., Прима Г. Ф. Атер