

### **Старение человека: взаимодействие биологической и социальной составляющей**

Современная геронтология относится к числу фундаментальных медико-биологических дисциплин, поскольку изучаемый ею предмет – процесс старения – универсален для всех живых существ. Однако основополагающей особенностью исследования старения человека является необходимость учета социальных факторов, о чем и пойдет речь ниже. Несмотря на огромный объем накопленных данных, нашедший свое обобщение в нескольких сотнях теорий старения, геронтология пока не сформулировала общепринятой и неопровержимой концепции, характеризующей этот процесс [5]. И все же общей чертой процесса старения, единодушно отмечаемой всеми геронтологами, можно назвать снижение адаптационных возможностей организма. Старение предлагается воспринимать как некий длительно протекающий процесс жизнедеятельности организма, ведущий к несостоятельности механизмов приспособления к условиям среды и вызывающий в итоге несовместимые с жизнью нарушения [1; 4; 5]. Что же касается представлений о причинах и временных характеристиках данного процесса, то каждая теория старения имеет свое представление на этот счет.

Современная биология находит признаки старения, его своеобразные первоэлементы на молекулярном уровне. Нарушение метаболических процессов в клетках, модификация макромолекул – белков, липидов, нуклеиновых кислот делает неоптимальным функционирование клеток и воспроизведение их генетического материала. На основе этих нарушений и складывается процесс старения отдельных органов и организма в целом, связанный со стойким ухудшением состояния здоровья, прекращением репродукции. Однако для человека процесс старения ассоциирован не только с физической немощью, но и с утратой социальных функций. Стареющий индивид теряет присущую ему роль в семье, ближайшем окружении, коллективе и обществе в целом. И это едва ли не более драматичное проявление процесса старения. Вот почему социальная составляющая старения заслуживает пристального внимания геронтологов.

Характеризуя общие черты старения, нельзя пройти мимо ставшего общепризнанным факта: у разных представителей одного вида процесс старения протекает с различной скоростью. Скорость старения поддается количественной оценке и лежит в основе понятия биологического возраста человека. Несмотря на однотипность возрастных изменений физиологических и психических функций, антропометрических и метаболических показателей, они регистрируются в разном возрасте у разных индивидуумов. Совокупность этих признаков и дает информацию для оценки биологического возраста [2].

В лаборатории патофизиологии старения Свердловского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн вот уже более 10 лет успешно используется методика исследования биологического возраста человека, разработанная в НИИ геронтологии АМН СССР [2]. Указанная методика позволяет оценивать интегральную характеристику старения организма – биологический возраст и темп старения его основных жизнеобеспечивающих систем – кардиопульмональный возраст. Оценка этих показателей способна дать информацию не только о темпе старения индивидуума, но и группы лиц, страдающих определенными заболеваниями, и таким образом выявить вклад последних в геронтогенез.

Определяя биологический возраст человека в динамике лечебного воздействия, можно судить о его влиянии на темп старения – геропротективной эффективности. Целью геропротективного воздействия можно считать не столько коррекцию какой-либо нозологической формы, сколько увеличение адаптационного потенциала организма человека, снижением которого ознаменован процесс старения. В ходе разработки данной проблемы геропротективные свойства были выявлены у различных классов фармакологических препаратов: антиоксидантов, антигипоксантов, иммуномодуляторов, некоторых гормонов [1]. Геропротективное действия каждого класса препаратов опосредовано через модификацию определенных молекулярных механизмов старения. Это обстоятельство еще раз подчеркивает универсальность процесса старения для всех уровней организации живого.

В нашей лаборатории изучалось геропротективная эффективность не только лекарственных препаратов, но и немедикаментозных лечебных воздействий. Так, подобный эффект был получен при раздельном и сочетанном использовании «сухих» углекислых ванн и гипербарической оксигенации. Детальное изучение механизмов данных воздействий позволило дифференцировать показания к их применению у лиц различного возраста [3].

Отмечено, что не только разные люди, но и разные популяции стареют с различной скоростью, что выражается в конечном счете в продолжительности их жизни [2]. Факторы, ведущие к популяционным различиям в темпе старения, лежат как в области биологии (наследственные особенности различных этнических групп), так и в социальном плане (бытовые и культурные традиции). Социально-экономические проблемы человеческой популяции накладывают отпечаток не только на ее образ жизни, но и на возникновение заболеваний, ассоциированных со старением. Урбанизация современного общества приводит к тому, что эпидемическое распространение в мире получили хронические неинфекционные заболевания – атеросклероз, артериальная гипертензия, сахарный диабет. Не последнюю роль в профиле здоровья современного общества играют и наркологические заболевания. Влияние последних на темп старения организма привлекает внимание исследователей.

Таким образом, перечислив в самом общем виде биологические и социальные составляющие старения человека можно сделать вывод об их тесной взаимосвязи: патогенное или корригирующее воздействие на одну из этих составляющих закономерно отражается и на другой.

#### Библиографический список

1. *Анисимов В.Н.* Средства профилактики преждевременного старения (геропротекторы) // Успехи геронтологии. 2000. Вып. 4.
2. Использование методики определения биологического возраста человека в донологической практике: методические рекомендации / МЗ УССР; А.В.Токарь, В.П.Войтенко, А.М.Полохов, Н.Г.Агаладзе, Л.М.Ена, Э.С.Рудая, И.В.Персидский, В.П.Колодченко, М.И.Драч и др. Киев, 1990.
3. Механизмы геропротективного эффекта сочетанной газовой терапии «СУВ + ГБО» в возрастном аспекте / А.П.Ястребов, В.Н.Мещанинов, Е.М.Звездина, В.Ю.Берсенева, Ю.Е.Катырева, Е.А.Дербышев // Госпитальный вестник. 2004. № 1.
4. Свободнорадикальное окисление и старение / В.Х.Хавинсон, В.А.Баринов, А.В.Арутюнян, В.В.Малинин. СПб., 2003.
5. *Тодоров И.Н.* Стресс, старение и их биохимическая коррекция / И.Н.Тодоров, Г.И.Тодоров; отв. ред. С.М. Алдошин. М., 2003.