

О проблемах старения в работах И. И. Мечникова

В 2015 году исполнилось 170 лет со дня рождения известного биолога, патолога, зоолога, эмбриолога, создателя эволюционной эмбриологии, фагоцитарной теории иммунитета, основателя геронтологии Ильи Ильича Мечникова. Он родился в 1845 г. в деревне Панасовке на Харьковщине в семье гвардейского офицера. Способный любознательный мальчик рано потянулся к науке и, блестяще окончив харьковскую гимназию, поступил в местный университет. Круг его научных интересов определился довольно быстро — зоология и эволюция видов. Получив стипендию Министерства просвещения, Мечников на два года уехал в Италию. В Неаполе случай свел его с Александром Онуфриевичем Ковалевским, также талантливым ученым-зоологом, основателем нового направления в науке — сравнительной эмбриологии. Знакомство двух молодых ученых перешло в крепкую дружбу и многолетнее научное содружество. Одна из их совместных работ была удостоена премии имени академика Бэра. В Италии Мечников познакомился также с другими соотечественниками, в частности с И. М. Сеченовым.

В научной деятельности И. И. Мечникова можно выделить два периода: первый (с 1862 по 1883 г.), посвященный общепатологическим проблемам, и второй (с 1883 г. и до конца жизни), посвященный изучению патологии. Как вспоминал Илья Ильич, «...свершился перелом в моей жизни — до этого зоолог, я сразу сделался патологом. Я попал на новую дорогу, которая сделалась главным содержанием моей последующей деятельности» [3].

Сделав ряд крупных открытий в сравнительной эмбриологии, И. И. Мечников в 1880-х годах вплотную подошел к созданию фагоцитарной теории. Как он установил, белые кровяные шарики буквально пожирали болезнетворные микроорганизмы, проникающие в тело человека. Это навело ученого на мысль о том, что белые кровяные шарики защищают организм человека от инфекционных заболеваний.

Фагоцитоз Мечников рассматривал не только как средство борьбы с инородными включениями. Уже после первых своих наблюдений он сделал вывод о том, что фагоциты (то есть белые кровяные шарики) захватывают и растворяют омертвевшие или ослабевшие клетки организма.

Значительное место в трудах Мечникова занимали вопросы старения. Он считал, что старость и смерть наступают преждевременно в результате самоотравления организма микробными и иными ядами. Однажды, изучая под микроскопом кровь столетней женщины, И. И. Мечников увидел нечто удивительное: крупные белые кровяные клетки, так называемые макрофаги, проявляли необыкновенную подвижность и затеяли подлинную борьбу, но с кем? Внимательно приглядевшись, он увидел, что макрофаги окружали устаревшие клетки организма и целиком поглощали их. Таким образом, ученый понял, что макрофаги разрушают «благородные элементы организма», перерождая их в инертную соединительную ткань. Макрофаги, в течение всей жизни охраняющие организм, в старости ускоряют его гибель. Они «съедают» клетки половых желез, печени, сосудов, нервной системы.

И. И. Мечников стремился доказать, что у пожилого человека снижаются умственные способности и нарушается обмен веществ, поскольку макрофаги нападают на стареющие клетки головного мозга, и те теряют способность к восстановлению. А это в свою очередь приводит к развитию атеросклероза и в конце концов — к преждевременной смерти.



Памятник И. И. Мечникову в Харькове

Но чем объяснить такое ослабление «благородных клеток»? Только лишь тем, что человек зачастую сам себя отравляет никотином, алкоголем и другими ядами? Конечно, это отрицательно сказывается на здоровье. Но, с другой стороны, непьющие и некурящие люди также преждевременно стареют.

По мнению И. И. Мечникова, все дело — в гнилостных бактериях, составляющих часть микрофлоры кишечника. «Предположение мое о роли кишечной флоры в возникновении старости уже более не есть гипотеза, как прежде, а научно установленный факт» [1].

Продукты их выделения ослабляют здоровые клетки организма. На основе этих представлений он предложил ряд профилактических и гигиенических средств борьбы с самоотравлением организма (стерилизация пищи, ограничение потребления мяса и др.).

Как же нейтрализовать эти гнилостные микробы? Мечников писал: «Люди с незапамятных времен вводили в свой кишечник огромное количество молочнокислых микробов вместе с разнообразными пищевыми продуктами, подвергающимися молочнокислому брожению и потребляемыми в сыром виде (кислое молоко, кумыс, кефир, квас, кислая капуста, соленые огурцы и т. д.). Таким образом, бессознательно они ограждали себя от вредного действия загнивания.

В Египте издавна употребляют в пищу молочнокислый продукт, приготовленный из молока буйвола, коровы или козы, — лебен раиб. Сходное с ним молочное кушанье — яурт — очень распространено среди народностей Балканского полуострова. В Алжире готовят напиток наподобие лебена, который отличается от египетского. В России кислое молоко потребляют в большом количестве. Это простокваша (сырое молоко самопроизвольно прокислое или свернувшееся) и варенец (прокипяченное молоко, заправленное особенной закваской) [2].

Основным средством в борьбе против старения и самоотравления организма человека И. И. Мечников считал болгарскую молочнокислую палочку — *Lactobacillus delbrueckii subsp. bul-*

garicus. Он первым в мире оценил значение открытия болгарского студента Стамена Григорова. Еще в 1905 г. Мечников, будучи директором Института Пастера, пригласил молодого болгарина в Париж, чтобы тот прочел лекцию о своем открытии перед светилами микробиологии.

В 1907 г. были опубликованы результаты первого в мире медицинского исследования функциональных свойств болгарской палочки и болгарского кислого молока.

Мечников лично повторил исследования Григорова, чтобы убедиться в их состоятельности. В 1908 г., в годовщину французской академии наук, была опубликована его статья «Несколько слов о кислом молоке». Исследуя вопросы старения и собрав данные по 36 странам, Илья Ильич установил, что самое большое количество людей, старших 100 лет, — в Болгарии (4 на 1000 человек). Он связал это с болгарским йогуртом (в Болгарии его называют кисело мляко — «кислое молоко»). В своих трудах Мечников стал пропагандировать полезность болгарского йогурта. Сам он до конца жизни регулярно употреблял не только молочнокислые продукты, но и чистую культуру болгарской палочки. Молоко, заквашенное такой палочкой, ученый назвал лактобациллином. По его убеждению, именно лактобациллин не только заселит кишечник полезными микроорганизмами, но и воспрепятствует проникновению вредных.

На собственном примере Мечников стремился доказать истинность своих взглядов. Так, он придерживался строгой диеты, не ел ничего сырого и немывтого. Ежедневно выпивал один-два горшочка болгарской простокваши. Не употреблял ни капли спиртного и других возбуждающих напитков. Самочувствие его заметно улучшилось, он удивлял окружающих свежим цветом лица, завидной работоспособностью.

Конечно, никто не сомневается в том, что простокваша обладает целебными свойствами, врачи рекомендуют ее при целом ряде заболеваний, но, увы, как средство продления жизни она себя не оправдала. Это отнюдь не означает, что труды И. И. Мечникова были напрасными. Его идеи вдохновляют многие поколения ученых.

Подготовила Л. С. Семенова

Днепропетровская медицинская академия

Список литературы

1. Мечников И. И. Введение в научное изучение старости // Собр. соч. — М., 1956. — Т. 11. — 226 с.

2. Мечников И. И. Этюды оптимизма. — М.: Наука, 1964. — 339 с.

3. Мечникова О. Н. Жизнь Ильи Ильича Мечникова. — М.: Госиздат, 1926. — 216 с.