**15 мая - День рождения Ильи Мечникова (создатель фагоцитарной теории иммунитета)**

15 мая мир отмечает день рождения Ильи Мечникова — великого русского микробиолога, автора теории фагоцитарного иммунитета.

Основоположником медицинской микробиологии справедливо считают также И.И. Мечникова. И.И. Мечников был разносторонним исследователем, но основные свои научные интересы он сосредоточил на проблеме изучения взаимоотношений хозяина и микроорганизма-паразита. В 1883 г. И. И. Мечников создал фагоцитарную теорию иммунитета. И.И. Мечников показал, что защита организма от болезнетворных микроорганизмов — сложная биологическая реакция, в основе которой лежит способность белых кровяных телец (фагоцитов) захватывать и разрушать посторонние тела, попавшие в организм.

Фундаментом для создания теории фагоцитоза послужила сравнительно-эволюционная трактовка явлений внутриклеточного пищеварения у одноклеточных и воспаления и иммунитета у высших животных. Исследуя в 1865 году низших червей — земляных планарий, И.И. Мечников обратил внимание на то, что у них пищеварение осуществляется всегда внутриклеточно, поскольку они не обладают пищеварительной полостью. Спустя 10 лет, изучая в 1875 году различные виды губок, он убедился в том, что процессы внутриклеточного пищеварения происходят с помощью особых подвижных клеток. Накапливая все больше и больше таких фактов, И.И. Мечников установил, что внутриклеточное пищеварение имеется у низших червей, кишечнополостных, иглокожих, у некоторых других видов животных. Он сделал вывод о том, что подвижные клетки, осуществляющие внутриклеточное пищеварение, могут играть и роль защиты организма от вредных микробов.

Для решения вопроса, могут ли подвижные клетки защищать сложные многоклеточные организмы от различных вредных воздействий, он поставил следующий опыт: ввел в прозрачное тело личинки морской звезды шип розы и проследил, будет ли шип окружен подвижными клетками и сколь скоро они способны противодействовать вредным влияниям внешней среды. Шип розы, погруженный в тело морской звезды, вскоре оказался облепленным подвижными клетками, стремящимися преодолеть его вредное воздействие на тело морской звезды. Продолжая наблюдения, И.И. Мечников сделал вывод, что в многоклеточных организмах подвижные клетки сложных организмов поглощают и переваривают вредные для организма частицы и вещества, которые получили название фагоцитов, или «клеток-пожирателей».

Обращаясь впоследствии к вопросам патологии человека, И.И. Мечников убедился в том, что заноза, введенная под кожу, вызывает воспалительную реакцию, а нередко и нагноение, причем к очагу воспаления устремляется огромное количество подвижных клеток, преимущественно лейкоцитов. И поскольку воспаление связано с проникновением в организм патогенных микробов, а сама воспалительная реакция протекает при непременном участии лейкоцитов и других подвижных клеток, из этого следует вывод, что воспаление это своего рода защитная фагоцитарная реакция организма.

Фагоцитарные клетки выполняют роль защитников организма от патогенных микробов, благодаря чему воспаление носит характер защитной реакции. Эти данные, полученные И.И. Мечниковым, имели огромное значение для общей патологии. Течение инфекционной болезни, ее исход зависят от того, насколько энергично и успешно фагоциты преодолевают деятельность патогенных микробов, проникших в организм. С помощью многочисленных, тщательно продуманных экспериментов И. И. Мечников обосновал положение, что степенью фагоцитарной активности лейкоцитов и неподвижных клеток организма, находящихся в костном мозгу, печени, селезенке и в соединительной ткани, определяется состояние невосприимчивости (иммунитет) организма к инфекциям.

Первые основы фагоцитарной теории иммунитета были представлены И.И. Мечниковым в его докладе «О целебных силах организма», с которым он выступил на съезде русских врачей и естествоиспытателей, состоявшемся в 1883 году в Одессе. Мечников провел огромное количество экспериментов, чтобы выяснить роль фагоцитов в борьбе организма с инфекцией. Он установил, что фагоцитарной активностью у высших позвоночных животных обладают не только микрофаги, то есть подвижные белые кровяные клетки (лейкоциты), но и макрофаги — большие неподвижные клетки, фиксированные в костном мозгу, печени, селезенке и в соединительной ткани.

Факты, характеризующие защитную природу воспаления и роль фагоцитоза в процессах невосприимчивости организма к инфекциям, были описаны И.И. Мечниковым во множестве научных работ, важнейшие из которых «Лекции о сравнительной патологии воспаления» (1892) и «Невосприимчивость к инфекционным болезням» (1901).

Приступая к исследованию невосприимчивости организма к патогенным микробам, И. И. Мечников был уверен в том, что чем сильнее развита фагоцитарная активность лейкоцитов к возбудителю сибирской язвы у мышей и морских свинок, тем меньше они восприимчивы к этой инфекции. В другой серии опытов Мечников показал, что если кролику привить ослабленную культуру сибиреязвенных бактерий, то у него развивается сильнейший фагоцитоз, способный предохранить животное от заражения высокой вирулентной дозой тех же микробов. Важнейшие положения фагоцитарной теории подтверждали все новые и новые факты. Однако, наряду с признанием, эта теория вызывала и ряд протестов. Особенно ожесточенным нападкам фагоцитарная теория Мечникова подверглась со стороны немецкой школы микробиологов, крупнейшими представителями которой были Кох, Баумгартен, Бухнер, Циглер. Эти ученые считали, что организм освобождается от инфекции при помощи собственных жидкостей и соков, то есть тех защитных гуморальных веществ, которые могут содержаться у невосприимчивых животных и людей в сыворотке крови, спинномозговой жидкости, лимфе, тканевой жидкости. Эти ученые утверждали, что фагоцитарные клетки лишены всякой защитной роли. С помощью тщательно проведенных экспериментов И. И. Мечников разбил все доводы своих противников и нашел новые убедительные доказательства в пользу роли фагоцитарных клеток (микрофагов и макрофагов) в преодолении инфекционного процесса и предупреждении инфекции. Бурная полемика по поводу фагоцитарной теории развернулась на международных гигиенических и медицинских конгрессах (Берлин, 1890; Лондон, 1891; Будапешт, 1894; Париж, 1900).

На протяжении многих лет И.И. Мечников и его многочисленные ученики (А.М. Безредка, Я.Ю. Бардах, В.К. Высокович, Л.А. Тарасевич, Г.Н. Габричевский, Н.Я. Чистович, Д.К. Заболотный и др.) вели борьбу в защиту теории фагоцитоза. Ими было показано, что каждый из известных в то время видов иммунитета – бактерицидный, антитоксинный, бактериолитический – носят лишь частный характер, а защитное действие фагоцитов имеет универсальное значение для борьбы организма с большинством инфекционных заболеваний.

Вклад И.И. Мечникова в науку был оценен его современниками. В 1909 г. за исследования по фагоцитозу И.И. Мечникову была присуждена Нобелевская премия.