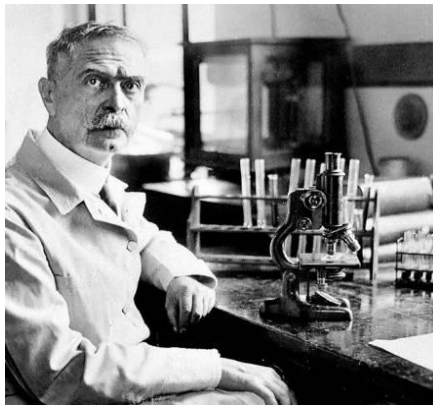


Нобелевский лауреат Карл Ландштайнер: открытие групп крови и его практическое значение

Выполнил: Новиков Никита
студент 3 курса

ФГБОУ МГТУ им. Г.И.Носова «Многопрофильный колледж»

Научный руководитель: Вильгаук Ольга Анатольевна
к.п.н, преподаватель



Карл Ландштайнер

Карл Ландштайнер работал в Серолого-патологическом институте Венского университета.

В 1900 году, он заметил, что кровь двух людей иногда слипается при контакте, а иногда нет. Он начал систематически исследовать это явление, взяв образцы крови у разных людей, а затем отделив клетки крови и сыворотку, то есть жидкую часть крови, центрифугированием. Затем исследователь смешивал клетки крови одного образца с сывороткой другого. Он снова заявил: кровь одних людей слиплась с одними кровяными тельцами, а не с другими. Сыворотка крови не обладала одинаковыми характеристиками у всех людей. Перепробовав все возможные комбинации с кровью 22 добровольцев, Ландштайнер пришел к выводу, что существует три разные характеристики.

Ранее ученый проверил, были ли его наблюдения нормальными при разных показателях свертываемости крови. Он смог исключить это, повторив эксперимент с кровью больных гемофилией, у которых кровь не сгустилась или только очень медленно сгустилась.

В 1901 году К. Ландштайнер, наконец, выделил группы крови А, В и С. Четвертая группа крови, позже названная АВ, была идентифицирована в следующем году. Он обнаружил, что если человек с одной группой крови, например, А, получает кровь от человека с другой группой крови, такой как В, иммунная система хозяина не распознает антигены В на донорских клетках

крови и, следовательно, будет считать их чужеродными и опасными, как это может относиться к инфекционному микроорганизму. Чтобы защитить организм от этой предполагаемой угрозы, иммунная система хозяина будет вырабатывать антитела против антигенов В, и будет происходить агглютинация, когда антитела связываются с антигенами.

К. Ландштейнер изучал макак-резус и обнаружил, что наличие или отсутствие определенного фактора может повлиять на совместимость смешанной крови, даже если эти кровяные выделения произошли от организмов с одинаковой группой крови. Ландштейнер назвал это резус-фактором в честь макак-резуса, которых он использовал для таких исследований.

Резус-фактор стал частью системы типирования крови Ландштейнера, на что указывает положительный или отрицательный квалификатор после группы крови, например, О + или АВ-.

При выявлении резус-фактора исследователь сможет лучше изучить и объяснить гемолитическую болезнь новорожденных. Это состояние возникает, когда у резус-отрицательной женщины рождается резус-положительный плод второго рода. Во время ее первой резус-положительной беременности у резус-отрицательной матери вырабатываются резус-положительные антитела, которые могут заставить ее организм атаковать второго резус-положительного плода.

Ландштейнер также проанализировал химию крови и определил генетические различия между людьми в отношении группы крови. Это также оказалось важным для судебно-медицинских экспертов, которые использовали группы крови для исключения подозреваемых, подозреваемых в том, что они оставляли кровь на месте преступления. Так же через кровь и резус фактор можно было установить отцовство.

Открытия Ландштейнера заложили основу для безопасного переливания крови, революционизируя хирургическое лечение и лечение раненых. С помощью метода, который он разработал для типирования групп крови, первое переливание было выполнено в 1907 году (в госпитале на горе Синай в Нью-Йорке), а затем спасло бесчисленное количество жизней во время Первой мировой войны.

За исследования по группам крови Карл Ландштейнер был удостоен Нобелевской премии по медицине и физиологии в 1930 году.

В 1907 году свои наблюдения о разделении людей по крови на четыре группы – I, II, III и IV – высказал чешский психиатр Ян Янский. А в 1910-м четыре группы крови в обратном порядке – IV III, II и I – описал и американец Уильям Мосс. Если первооткрывателем безоговорочно признали нашего героя,

то вот с номенклатурой еще долгое время возникали проблемы, так как в одних странах использовали численное, в других – буквенное обозначение.

Закрывать вопрос раз и навсегда получилось лишь в 1937 году на съезде Международного общества переливания крови в Париже, когда была принята нынешняя терминология АВ0, в которой группы крови именуются 0 (I), А (II), В (III), АВ (IV). По сути, это и есть терминология Ландштейнера, в которой добавилась четвертая группа, а С превратилась в 0.

Несомненно, открытие Карла Ландштейнера спасло множество жизней и стало первым открытием в иммунологии. Раньше до открытия групп крови Ландштейнером при переливании крови пациенты умирали в 60%. После открытия групп крови и явления агглютинации успешность переливания крови стала в разы лучше. Так же в суде люди по крови и её резус фактору могли установить отцовство, а судебная мед-экспертиза могла установить личность подозреваемого.

Список литературы

1. Нобелевские лауреаты: Карл Ландштейнер. «Кровавая» премия [Электронный ресурс]- Режим доступа: <https://indicator.ru/article/2017/11/28/karl-landshtejner/>
2. Карл Ландштейнер –Циклопедия [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://cyclowiki.org/wiki/Карл_Ландштейнер
3. Энциклопедия: 100 великих нобелевских лауреатов /Мусский С.- [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://rulibs.com/ru_zar/ref_encyc/musskiy/1/j127.html