

P. M. СТЕПАНЯН

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ И
ЛЕЙКОЦИТОВ ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ РЕЦЕПТОРОВ ТОНКИХ
КИШОК ДО И ПОСЛЕ УДАЛЕНИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

Многочисленными экспериментальными исследованиями В. Н. Черниговского и сотрудников доказано*, что изменения функций органов системы крови в большинстве случаев носят рефлекторный характер. В частности было установлено, что раздражение механорецепторов желудка и толстых кишок оказывает заметное влияние на количество форменных элементов периферической крови.

Настоящая работа преследует цель изучить количественные изменения эритроцитов и лейкоцитов при раздражении механо- и хеморецепторов тонких кишок и роль селезенки в этой реакции, как депо крови.

Исследования были проведены на двух собаках, имеющих фистулу в средней части тонких кишок. Опыты производились в двух сериях. Опыты первой серии посвящены выяснению действия механического и химического раздражителей на картину периферической крови. Опыты второй серии проведены на тех же собаках после удаления селезенки. Исследования производились в одно и то же время при состоянии физиологического голодания собак. Во время каждого опыта до раздражения, два раза (с 15-минутным перерывом), определялось нормальное количественное содержание эритроцитов и лейкоцитов, после чего механический раздражитель включался в действие. Механическое раздражение вызывалось введением в полость тонкой кишки резинового баллона, наполненного воздухом. В баллоне создавалось давление от 100 до 200 мм водяного столба. Раздражение длилось 15 минут. Количество эритроцитов и лейкоцитов в периферической крови определялось в момент раздражения и сразу после прекращения раздражения. Затем те же исследования производились с 15-минутными интервалами 2—3 раза. Химическое раздражение вызывалось постепенным введением в полость кишки 15—20 см³ 0,5-процентного раствора соляной кислоты.

Действие механического и химического раздражителей изучалось и после предварительной анестезии слизистой оболочки тонких кишок 0,5-процентным раствором кокаина.

Опыты с механическим раздражителем обнаружили, что с первого же момента влияния раздражителя в периферической крови количество эритроцитов и лейкоцитов увеличивается и возвращается к норме в течение следующего часа (кривая 1).

* В. Н. Черниговский, А. Я. Ярошевский, Вопросы нервной регуляции системы крови, Москва, 1953 г.

Это объясняется тем, что в наших опытах анестезии подвергались лишь рецепторы слизистой оболочки, но не глуболежащие рецепторы.

При раздражении химическим раздражителем количество эритроцитов и лейкоцитов также увеличивается. Однако это увеличение выражено в меньшей мере и длится гораздо дольше, чем при механическом раздражителе (кривая 3).

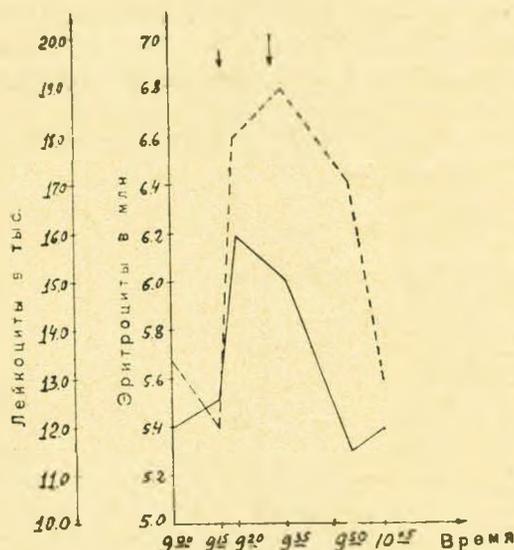


Рис. 3. Изменения количества эритроцитов и лейкоцитов при химическом раздражении. Обозначения те же, что на кр. 1.

В опытах И. А. Мовсесян*, изучавшей изменение количества эритроцитов и лейкоцитов периферической крови при раздражении механо- и хеморецепторов 12-перстной кишки, получен обратный эффект, а именно, химическое раздражение оказывало более сильное влияние. Очевидно, это нужно объяснить особенностями эволюционного развития этих двух частей пищеварительного тракта. Нужно предполагать, что в процессе развития рецепторы 12-перстной кишки стали более чувствительными к соляной кислоте, а рецепторы тонких кишок — к механическим раздражителям.

После предварительной анестезии слизистой тонкой кишки химический раздражитель теряет свое действие.

Анализируя полученные данные опытов первой серии, можно сказать, что механический и химический раздражители с тонких кишок влияют на количество эритроцитов и лейкоцитов периферической крови рефлекторным путем. Это доказывается, во-первых, сравнительно не-

* И. А. Мовсесян, Изменение количества эритроцитов и лейкоцитов при раздражении механо- и хеморецепторов 12-перстной кишки до и после удаления селезенки. 2-ой Зак. съезд физ., биохим., фарм. Тезисы докладов, Тбилиси, 1956.

продолжительным скрытым периодом наступающих изменений и, во-вторых, отсутствием эффекта после анестезии слизистой кишки.

Что же касается опытов второй серии, то необходимо отметить, что после удаления селезенки характер вышеуказанной реакции крови нарушается. Так, при раздражении механорецепторов кишки количество эритроцитов увеличивается, но в сравнительно малых масштабах. Кроме того увеличение достигает своего максимума сравнительно позже, чем до удаления селезенки. После удаления селезенки при механическом раздражении число лейкоцитов падает и возвращается к норме в следующие 1—1,5 часа, а иногда и еще позже (кривая 4).

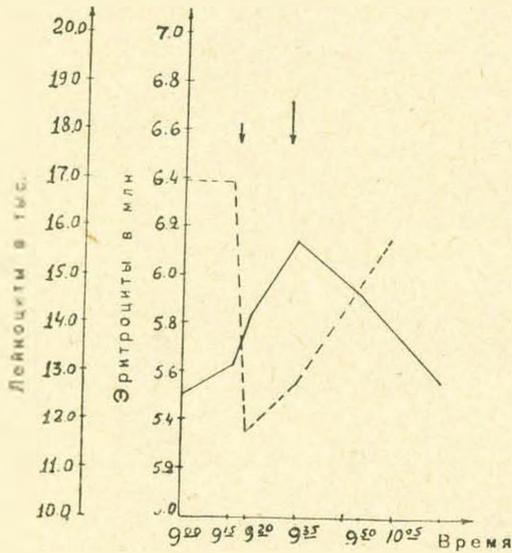


Рис. 4. Изменения количества эритроцитов и лейкоцитов при механическом раздражении после удаления селезенки.

Обозначения те же, что на кр. 1.

Материалом наших опытов невозможно объяснить механизм падения количества лейкоцитов. Вопрос этот нуждается в специальном изучении.

Влияние химического раздражителя после удаления селезенки аналогично влиянию механического раздражителя, но выражено гораздо слабее.

Ռ. Կ. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ

ՊԵՐԻՅԵՐԻԿ ԱՐՅԱՆ ԷՐԻՏՐՈՅԻՏԵՆԵՐԻ ՈՒ ԼԵՅԿՈՅԻՏԵՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԲԱՐՍԱԿ ԱՂԻՔՆԵՐԻ ՌԵՅՏԵՊՏՈՐՆԵՐԻ ԳՐԳՈՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ՓԱՅՄԱՂԸ ՀԵՌԱՅՆԵՂՈՒՅ ԱՌԱՋ ԵՎ ՀԵՏՈ

Ա մ փ ո փ ու լ մ

Ներկա աշխատությունն մեջ նպատակ ենք ունեցիլ ուսումնասիրել բարակ աղիքների մեխանո-և խեմոսեցեպատրոնների գրգռման ազդեցությունը պերիֆերիկ արյան էրիտրոցիտների ու լեյկոցիտների քանակական փոփոխությունը վրա և փայծաղի մասնակցությունը այդ պրոցեսում:

Հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ բարակ աղիքների մեխանո-և խեմոսեցեպատրոնների գրգռման հետևանքով պերիֆերիկ արյան էրիտրոցիտների ու լեյկոցիտների քանակն ավելանում է, ընդ որում մեխանիկական գրգռիչից ստացված էֆեկտն ավելի մեծ է, քան քիմիական գրգռիչից ստացվածը:

Բարակ աղիքի հետազոտվող հատվածի լարձաթաղանթի նախնական անզգայացումից հետո մեխանիկական գրգռիչի ազդեցությունը չի վերանում, այլ մասնակիորեն պահպանվում է, իսկ քիմիական գրգռիչի ազդեցությունը վերանում է:

Փայծաղը հետաքննելուց հետո մեխանիկական գրգռիչի ազդեցության տակ էրիտրոցիտների քանակը գարձյալ ավելանում է, լսւյց ավելի փոքր չափերով և ավելի երկար լատենա շրջանից հետո: Փայծաղը հետաքննելուց հետո մեխանիկական գրգռիչից լեյկոցիտների քանակը նվազում է: Քիմիական գրգռիչի ազդեցության տակ ստացվում է մեխանիկական գրգռիչից ստացվող էֆեկտի նման, բայց համեմատորար փոքր չափի էֆեկտ: