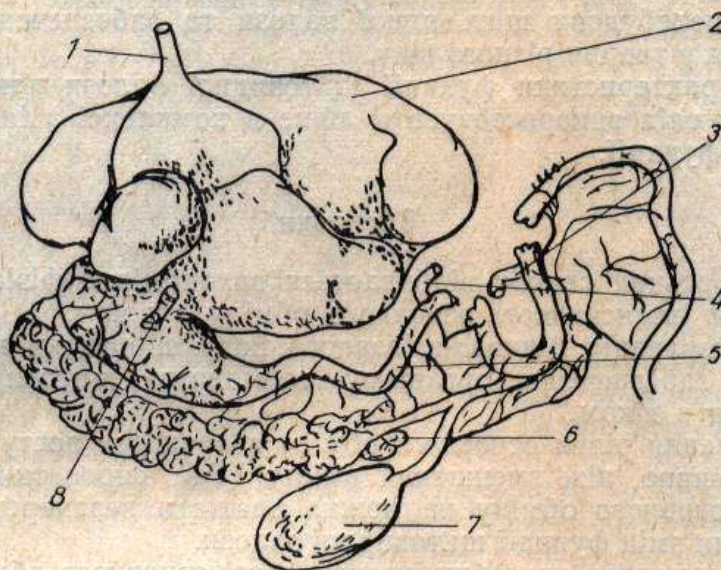


Роль рецепторів різних зон шлунково-кишкового тракту в регулюванні секреції жовчі і панкреатичного соку та його властивостей у овець

А. Г. Соколова

Кафедра фізіології Одеського університету ім. І. І. Мечникова

Виходячи з наукових праць І. П. Павлова, його учнів та досліджень останніх років, проведених на лабораторних та сільськогосподарських тваринах радянськими та зарубіжними вченими, наявність рецепторів слизової оболонки шлунково-кишкового тракту на всьому його протязі цілком достовірна [12].



Розташування фістульних трубок на шлунково-кишковому тракті у вівці з ізольованим дуоденальним протоком.

1 — стравохід, 2 — рубець; 3 — фістула ізольованої 12-палої кишки, 4 — фістула, до якої надходить сік, 5 — місця для ентеростомозу, 6 — підшлункова залоза, 7 — жовчний міхур, 8 — фістула сичуга.

Не може бути сумніву і в тому, що в регуляторному механізмі складного процесу травлення велика роль належить рецепторам різних зон шлунково-кишкового тракту.

В літературі є багатий експериментальний матеріал по вивченню рецепторних зон шлунка, тонкого та товстого кишечника лабораторних тварин [1, 3, 7, 8, 10]. Менше вивчені рецептори шлунково-кишкового тракту у сільськогосподарських тварин [2, 5, 6, 11]. І майже зовсім не вивчена роль рецепторів слизової оболонки шлунково-кишкового тракту овець у регуляції функцій підшлункової залози та печінки.

Метою нашої роботи було вивчення секреції жовчі і панкреатичного соку та його фізичних і хімічних властивостей при подразненні механо- і хеморецепторів слизової оболонки рта та прямої кишки.

Досліди провадилися на складнооперованих тваринах за методом Жилова [4]. Цей спосіб полягає в утворенні ізольованого мішечка з ділянки дванадцятипалої кишки. В мішечок вводять фістульну трубку, прохідність відновлюється шляхом зшивання кінців кишки. Нижче місця зшивання у кишку вставляють фістульну трубку. Обидві

фістули з'єднують анастомозом, крізь який сік надходить у кишку. Під час досліджень трубки роз'єднують.

Дослідження проводились на баранах в умовах хронічного експерименту. Хеморецептори подразнювали 0,5%-ним розчином соляної або 0,5%-ним розчином оцтової кислоти; механорецептори рота — піском; механорецептори кишки подразнювали балон з роздутим повітрям.

Амілолітичну активність жовчі і панкреатичного соку визначали методом Нельсена; протеолітичну активність соку визначали методом Єнсена—Мирського в модифікації Уголева; ліполітичну активність соку визначали методом Фрейденберга. Питому вагу визначали за допомогою пікнометра, а реакцію соку з допомогою рН-метра. Жовчні кислоти — сталагмометрично, білірубін — за Бакальчуком.

Всього на п'яти баранах проведено 70 дослідів та понад 500 аналізів.

При обробці експериментальних даних нами відзначена істотна різниця в характері зміни секреції при дії одних і тих же подразників на рецептори слизової оболонки ротової порожнини та прямої кишки. Так, в контрольних дослідах у барана Дика кількість жовчі і панкреатичного соку становила 57,6 мл, а у Руслана 63 мл за годину, тоді як при подразненні слизової оболонки ротової порожнини секреція жовчі і панкреатичного соку гальмується і в середньому становить у першого барана 42 мл, у другого 39 мл соку за 1 год (табл. 1). Подібні результати одержані на інших тваринах.

Таблиця 1

Інтероцептивні впливи на фізико-хімічні властивості жовчі і панкреатичного соку у овець

Умови дослідів	Кличка тварин	Секреція соку за 1 год, в мл	pH	Питома вага	Жовчні кислоти	Білірубін, в мг%
Норма	Дик	57,6	7,7	1,0050	1,5	0,256
	Руслан	63,0	7,2	1,0060	1,4	0,256
Подразнення хеморецепторів ротової порожнини						
Соляна кислота	Дик	42,0	7,7	1,0047	1,6	0,128
	Руслан	39,0	7,5	1,0065	2,2	0,256
Оцтова кислота	Дик	33,0	7,71	1,0057	1,7	0,128
	Руслан	36,0	7,54	1,0064	1,5	0,128
Подразнення механорецепторів слизової оболонки ротової порожнини	Дик	72,9	7,57	1,0045	1,54	0,512
	Руслан	84,0	7,1	1,0051	1,7	0,512
слизової оболонки прямої кишки	Дик	42,0	7,1	1,0054	1,45	0,128
	Руслан	51,1	7,1	1,0056	1,45	0,128

Оцтова кислота в концентрації 0,5% є більш сильним подразником рецепторів ротової порожнини. Виявляється більш виразне гальмування соковиділення (табл. 1). Отже вираженість і тривалість гальмівного впливу залежить від якості і сили концентрацій подразників, що діють на рецептори.

Зовсім інша картина спостерігалась в дослідях з механічним подразненням слизової оболонки ротової порожнини.

Якщо при подразненні механорецепторів ротової порожнини відзначено підвищення соковиділення за 1 год (у Дика до 72,9, у Руслана 84 мл), то подразнення механорецепторів прямої кишки гальмувало секрецію соку (табл. 1). Зміни ферментативної активності жовчі і панкреатичного соку при подразненні інтероцепторів травного тракту наведені в табл. 2. При подразненні хеморецепторів слизової оболонки ротової порожнини підвищується амілолітична, протеолітична та ліполітична активність соку, проте незначно.

При подразненні механорецепторів слизової оболонки ротової порожнини дещо підвищується амілолітична та ліполітична активність соку. Протеолітична активність соку також підвищується. Рефлекторні впливи з механорецепторів прямої кишки підвищували амілолітичну (у Руслана ця активність майже не змінювалась), протеолітичну та ліполітичну активність жовчі і панкреатичного соку.

Таблиця 2

Інтероцептивні впливи на ферментативну активність жовчі і панкреатичного соку у овець

Умови досліджу	Кличка тварин	Амілолітична активність в мг глюкози	Протеолітична активність в мг тирозину	Ліполітична активність в мл NaOH
Норма	Дик	4,4	0,71	8,25
	Руслан	5,17	0,77	8,27
Подразнення хеморецепторів ротової порожнини				
Соляна кислота	Дик	4,5	0,72	8,57
	Руслан	6,1	0,78	8,17
Оцтова кислота	Дик	5,77	1,03	8,6
	Руслан	5,3	0,99	8,4
Подразнення механорецепторів слизової оболонки ротової порожнини	Дик	5,01	0,70	8,8
	Руслан	5,6	0,76	8,7
слизової оболонки прямої кишки	Дик	5,43	0,78	9,6
	Руслан	5,16	0,84	9,2

Вміст білірубину в панкреатичному соку при подразненні рецепторів слизової оболонки ротової порожнини підвищується з 0,256 до 0,532 мг%. Подразнення цих же рецепторів на вміст жовчних кислот не впливає (табл. 1).

Висновки

1. Короткочасне механічне і хімічне подразнення інтероцепторів травного тракту може викликати зміну секреції та ферментативної активності жовчі і панкреатичного соку.

2. Подразнення механорецепторів ротової порожнини стимулює соковиділення, активність ферментів не змінюється; подразнення хеморецепторів ротової порожнини гальмує секрецію соку та підвищує активність ферментів.

3. Подразнення механорецепторів прямої кишки гальмує секрецію соку та підвищує активність ферментів.

4. Рівень жовчі і панкреатичної секреції залежить від якості та сили подразника.

5. Стимулюючий вплив рецепторів ротової порожнини на секрецію жовчі і панкреатичного соку пояснюється, мабуть, специфікою годівлі цих тварин грубим рослинним кормом.

Література

1. Банникова Н. А.— Физиол. журн. СССР им. И. М. Сеченова, 1966, 52, 8.
2. Бойченкова Р. И.— Труды Дагестанского СХИ, 1955, 6.
3. Булыгин И. А.— В кн.: Нейрогуморальная регуляция пищеварит. аппарата. М., 1949.
4. Жиллов А. С.— В сб.: Физиол. пищевар. с/х животных, Сельхозгиз, 1936, 143.
5. Кольцова Н. А.— Роль интероцепторов желудочно-кишечного тракта в регуляции процессов пищеварения у жвачных животных. 1954.