

Къ иннервации глотательныхъ движеній.

В. Я. Китаевъ

С. Описаніе отдѣльныхъ опытовъ.

Всего нами сдѣлано 34 опыта, исключительно на собакахъ. Изъ этихъ опытовъ описываются, въ болѣе или менѣе сокращенномъ видѣ, только 23 опыта; остальные же или являются неудачными, или не представляютъ большого интереса, повторяя результаты описываемыхъ опытовъ.

Опытъ 1-й *).

15/I 1907. Животное 11 килограммовъ вѣсомъ. Впрыснуто по 1 шприцу морфія и кураре; искусственное дыханіе. Во время послѣдующей препаровки впрыснуто еще 2 шприца

*) *Примѣчаніе къ опытамъ.* Каждый опытъ начинался трахеотоміей и препаровкой вены для впрыскиваній морфія и кураре. Послѣдніе вводились однимъ и тѣмъ же шприцемъ въ 1½ с. с. выѣстимостью и въ видѣ всегда одинаковыхъ растворовъ: морфія—1:100, кураре—8:1000. Далѣе, для производившейся въ большинствѣ опытовъ одновременной регистраціи глотки и шейной части пищевода употреблялся всегда вышеупомянутый катетеръ съ двумя кондомами. Наконецъ, послѣ каждого опыта (на другой день) производилась повѣрочная препаровка съ цѣлью убѣдиться, что всѣ раздражаемые во время опыта нервы найдены вѣрно. Обо всемъ этомъ при описаніи опытовъ не будетъ упоминаться; наоборотъ, въ каждомъ случаѣ будутъ отмѣчены какія-либо отклоненія отъ только-что сказаннаго.—Нужно еще добавить, что мы позволяли себѣ сокращать нѣкоторыя, часто употребляющіяся выраженія, напр. «разстояніе спиралей саннаго аппарата, выраженное въ миллиметрахъ» обозначается рздѣ буквами «р. с.» съ прибавленіемъ соотвѣтствующей цифры.

кураре. Отпрепарованы и взяты на лигатуры: центр. конецъ *n. laryngei sup.*, центр. и пер. концы *rami externi n. laryng. sup.*; периф. конецъ *n. laryng. sup.*; периф. конецъ *n. pharyngei infer.* (перерѣзанъ у нижняго края глотки); всѣ нервы—съ лѣвой стороны. Тотчасъ по окончаніи препаровки приспособлено все для записи движеній глотки и шейной части пищевода, послѣ чего пришлось выпрыснуть еще 1 шприцъ кураре. Отъ начала опыта до перваго раздраженія прошло $2\frac{1}{4}$ часа.

3 ч. 15'. Раздраженія ц. к. *n. laryngei super.* (р. с. 200 и 250): при короткихъ раздраженіяхъ—одно сокращеніе глотки и за нимъ одно сокращеніе пищевода; продолжительныя раздраженія вызывали ритмическія сокращенія глотки, между тѣмъ какъ пищеводъ сокращался не послѣ каждого сокращенія глотки, а гораздо рѣже. Сокращенія, какъ глотки, такъ и пищевода въ общемъ очень слабы; „глотательныхъ“ отмѣтокъ на кривой пищевода не замѣтно. Въ промежуткахъ между раздраженіями наблюдалось нѣсколько самопроизвольныхъ одиночныхъ глотковъ.

3. 35'. Раздраженіе центр. конца *rami externi n. laryngei super.* (р. с. 200) не дало никакого эффекта. Раздраженіе повторено безъ записи 2 раза (при р. с. 175 и 150) безъ всякаго результата.

3 ч. 38'. Нѣсколько раздраженій пер. конца *n. pharyng. infer.* (р. с. 200) дали сокращенія пищевода безъ участія глотки.

3 ч. 42'. Раздраженія пер. конца *rami externi n. laryngei sup.* (р. с. 200—120) вызывали довольно рѣзкія сокращенія окружающихъ мышцъ; сокращенія эти почти не отразились на кривыхъ глотки и пищевода.

3 ч. 45'. Короткое раздраженіе центр. конца *n. laryngei super.* (р. с. 250) дало одиночное глотаніе, при чемъ сокращенія изслѣдуемыхъ органовъ сдѣлались гораздо болѣе сильными. Продолжительныя раздраженія нерва вызвали ритмическія глотательныя движенія; при рѣдкой ритмикѣ за каждымъ глотаніемъ слѣдовало сокращеніе пищевода, хотя и меньшей величины, чѣмъ при одиночномъ глотаніи; при частой ритмикѣ на кривой пищевода замѣтенъ рядъ мелкихъ волнъ, и

только за послѣднимъ глотаніемъ видна высокая волна, зависящая отъ рѣзкаго сокращенія пищевода. Наблюдая при частой ритмикѣ за манометрами глотки и пищевода, можно было видѣть, что каждая мелкая волна слѣдовала за каждымъ изъ первыхъ глотаній.—Въ промежуткахъ между раздраженіями наблюдались два самостоятельныхъ глотанія.

Отпрепарованъ и перерѣзанъ на уровнѣ начала пищевода *n. pharyngeus infer. dexter*, при чемъ периф. конецъ его взятъ на лигатуру. Во время препаровки впрыснуть 1 шприцъ кураре.

4 ч. 20'. Раздраженія периф. конца каждого *n. pharyngei infer.* (р. с. 200) давали сокращенія пищевода.

4 ч. 30'. Нѣсколько раздраженій ц. в. *n. laryng. sup.* (р. с. 250); смотря по продолжительности раздраженія, получались или одиночныя глотанія, или глотательная ритмика; сокращенія глотки уклоненій отъ нормы не представляли; пищеводъ же (именно изслѣдуемая шейная его часть) пересталъ сокращаться и оставался въ покоѣ. Точно также нѣсколько самопроизвольныхъ глотковъ, наблюдаемыхъ въ промежуткахъ между раздраженіями, совершались безъ всякаго участія пищевода.

О п ы т ь 2 - й.

19/1 1907. Собака 7,5 кило. Впрыснуто 1 шприцъ морфія и 2 шприца кураре; искусственное дыханіе. Отпрепарованы и взяты на лигатуры: центр. конецъ *n. laryng. sup. sin.*; периф. конецъ *n. pharyng. infer. sin.* (нервъ перерѣзанъ у нижняго края глотки). Послѣ впрыскиванія одного шприца кураре сдѣлана гастротомія. Кромѣ обычной регистраціи глотки и шейной части пищевода, введенъ еще 3-й кондомъ въ грудную часть черезъ *cardia*. Отъ начала опыта до записи кривыхъ прошло 2 ч. 10 мин.

2 ч. 40'. Записано 11 самопроизвольныхъ глотковъ; изъ нихъ 7—дали сокращенія всѣхъ трехъ отдѣловъ; при 4-хъ—записаны только сокращенія глотки и шейной части пищевода, безъ участія грудной. Всѣ сокращенія достаточно энер-

гичны; на кривыхъ пищевода имѣются „глотательныя“ от-
мѣтки.

2 ч. 50'. Короткое раздраженіе центр. конца *n. laryngei sup.* (р. с. 200) вызвало глотаніе безъ участія грудного пищевода.

2 ч. 55'. Для уменьшенія движеній животнаго впрыс-
нуто 2 шприца кураре. Это впрыскиваніе отразилось на со-
кращеніи мышцъ крайне неблагоприятно, такъ что даже силь-
ные токи для *n. laryng. sup.* и *n. pharyng. infer.* или не
давали никакого результата, или вызывали крайне слабыя
сокращенія.

Отпрепарованъ и перерѣзанъ *n. vagus sin.*, при чемъ
оба конца его взяты на лигатуры.

3 ч. 25'. Три раздраженія пер. к. *n. vagi sin.* (р. с.
100—100—75) дали слабыя сокращенія шейной и грудной
частей пищевода.

3 ч. 45'. Дѣйствіе кураре начало проходить: появились
глотанія какъ самопроизвольныя, такъ и въ зависимости отъ
раздраженія *n. laryngei sup.*; тѣ и другія совершались безъ
участія грудной части пищевода.

Отпрепарованъ и перерѣзанъ *n. vagus dexter*, при чемъ
на лигатуры взяты оба конца его.

4 ч. 5'. Нѣсколько раздраженій периф. концовъ *n. n. vagi*
(р. с. 100) дали слабыя сокращенія шейной и грудной частей
пищевода.

4 ч. 10'. Раздраженія центр. конца *n. vagi dextri* (р. с.
150—100) въ большинствѣ случаевъ вызывали сокращенія
шейной части пищевода, которыя появлялись черезъ нѣкото-
рое время послѣ начала раздраженія и кончались вскорѣ по
прекращеніи послѣдняго; на кривой грудного пищевода или
не было замѣтно никакихъ измѣненій, или наблюдался спускъ
кривой, длившійся все время раздраженія; спускъ этотъ нужно
поставить въ связь съ рефлекторнымъ сокращеніемъ діафрагмы,
которое можно было ощущать пальцемъ, введеннымъ въ по-
лость живота.—Иногда во время или по окончаніи раздраже-
нія появлялись глотанія.

О п ы т ь 3 - й.

23/1 1907. Собака 9,5 кило вѣсомъ. Впрыснуто по 1 шприцу морфія и кураре. Отпрепарованы и взяты на лигатуры: центр. конецъ *n. laryngei super. sin.* и периф. конецъ *n. pharyng. infer. sin.* (перерѣзанъ у нижняго края глотки); подведена лигатура подъ *n. pharyng. infer. dexter*, чтобы, въ случаѣ надобности, можно было перерѣзать его. Сдѣлана гастротомія. Во время препаровки впрыснуто 3 шприца кураре. Кромѣ обычной регистраціи глотки и шейной части пищевода, введенъ еще третій кондомъ въ грудной отдѣлъ—черезъ *cardia*.

Первыя раздраженія *n. laryngei super.*, вслѣдствіе чрезчуръ сильнаго дѣйствія кураре, оказались безрезультатными. Только, когда отравленіе кураре стало проходить, раздраженія нерва начали вызывать глотанія, которыя выражались сокращеніями глотки и шейной части пищевода. Что же касается грудного отдѣла, то онъ не сокращался при глотаніяхъ ни разу.

Изъ результатовъ опыта нужно отмѣтить только одинъ. Именно, пока былъ цѣлъ *n. pharyng. infer. dexter*, раздраженія ц. к. *n. laryngei sup.* вызывали глотанія, выражавшіяся сокращеніями и глотки, и шейной части пищевода; при этомъ, если продолжительнымъ раздраженіемъ вызывалась частая ритмика, то шейная часть пищевода сокращалась сильно только за послѣднимъ глоткомъ, послѣ первыхъ глотковъ обнаруживались подавленные сокращенія пищевода. Когда же *n. pharyng. infer. dexter* былъ перерѣзанъ, то сокращенія шейной части пищевода исчезли совершенно. Въ этомъ можно было убѣдиться и осмотромъ пищевода.

О п ы т ь 4 - й.

10/II 1907. Собака 6,5 кило вѣсомъ. Впрыснуть 1 шприцъ морфія. Отпрепарованы и взяты на лигатуры: 1) периф. концы *n. pharyng. super. sin.* (перерѣзанъ къ периферіи отъ мѣста отхожденія корешка для *n. pharyngeus inf.*) и *n. pharyng. infer. sin.* (перерѣзанъ вскорѣ послѣ соединенія корешковъ); 2) центр. концы: *n. laryng. sup. sin.* и *n. glossopharyng. sin.* Обычная регистрація (глотка и шейная часть пи-

шевода). Отъ начала опыта до записи кривыхъ прошло 2 ч. 20 мин.

1 ч. 20'. Записаны три самостоятельныхъ глотанія, особенность которыхъ состояла въ томъ, что вслѣдъ за сокращеніемъ глотки появлялись два быстро слѣдующихъ одно за другимъ сокращенія шейной части пищевода. Нѣсколько раздраженій *n. pharyng. sup. sin.* (р. с. 150) вызвали рѣзкія сокращенія одной только глотки.

1 ч. 25'. Раздраженія *n. pharyngei inf. sin.* (р. с. 150) дали сокращенія какъ глотки, такъ и пищевода. При осмотрѣ глотки можно было видѣть, что сокращался только нижній констрикторъ. Что касается сокращеній пищевода, то особенность ихъ заключалась въ томъ, что вслѣдъ за каждымъ изъ нихъ появлялось короткое добавочное сокращеніе.

1 ч. 30'. Самостоятельное глотаніе съ одиночнымъ сокращеніемъ пищевода. Дальше въ теченіе опыта добавочныхъ сокращеній не наблюдалось ни разу.

1 ч. 33'. Раздраженія п. в. *n. laryng. sup. sin.*: при р. с. 400—никакого эффекта; при р. с. 350—въ зависимости отъ продолжительности раздраженія—или одиночные глотки, или рѣдкая ритмика; при послѣдней вслѣдъ за первыми глотками немного подавленные сокращенія пищевода; за послѣднимъ глоткомъ—рѣзкое сокращеніе пищевода.

1 ч. 40'. Три раздраженія *n. glossopharyngei* (р. с. 300) не дали яснаго результата на глотательный аппаратъ, а вызвали только рѣзкія движенія животнаго.

1 ч. 50'. Пять раздраженій *n. pharyng. sup. sin.* (р. с. 175) разной продолжительности дали такой же результатъ, какъ и прежде.

2 ч. Нѣсколько раздраженій *n. pharyng. infer. sin.* (р. с. 175 и 150) дали сокращенія и глотки, и пищевода.

Вслѣдъ за этимъ, въ виду рѣзкихъ движеній животнаго вприснуть 1 шприцъ кураре; вприскиваніе парализовало глотку и пищеводъ на столько сильно, что раздраженія нервовъ или не давали никакого результата, или вызывали очень слабыя сокращенія.

При препаровкѣ, произведенной на другой день, найдены 2 вѣточки отъ *n. pharyng. infer.* къ нижнему конструктору глотки.

О п ы т ь 5 - й.

14/II 1907. Собака 23,7 кило вѣсомъ. Впрыснуто два шприца морфія. Отпрепарованы слѣдующіе нервы (всѣ съ лѣвой стороны): 1) *n. laryng. sup.*—взять центральный конецъ; 2) периф. конецъ симпатическаго корешка *n. pharyng. infer.*; 3) *n. pharyng. infer.* вблизи соединенія его корешковъ (не перерѣзался); 4) периф. конецъ *n. pharyng. super.* (нервъ перерѣзанъ послѣ отхожденія корешка для *n. pharyng. inferior*); 5) центр. конецъ *n. recurrentis*. Во время препаровки и тотчасъ послѣ нея впрыснуто по 1 шприцу морфія. Обычная запись. Отъ начала опыта до перваго раздраженія прошло 2 ч. 20 мин.

1 ч. 35'. Рядъ раздраженій симпатическаго корешка *n. pharyng. infer.* (р. с. 150—200) далъ рѣзкія сокращенія шейной части пищевода.

Для того, чтобы быть увѣреннымъ, что при этомъ не дѣйствуютъ петли тока, симпатическій корешокъ, около соединенія его съ другимъ корешкомъ, затянуть лигатурой.

1 ч. 45'. Четыре раздраженія симпатическаго корешка (р. с. 150 и 200) теперь не вызвали никакого сокращенія.

1 ч. 50'. Два раздраженія *n. pharyngei infer.* (р. с. 200) вызвали сокращенія глотки и пищевода.

1 ч. 55'. Нѣсколько раздраженій пер. к. *n. pharyng. sup.* (р. с. 200 и 250) дали рѣзкія сокращенія глотки.

2 ч. Нѣсколько раздраженій центр. к. *n. laryngei super.* (р. с. 300—250) дали обычные глотанія; при короткихъ раздраженіяхъ получались одиночные глотки, выразившіеся сокращеніемъ глотки, вслѣдъ за которымъ появлялось сокращеніе пищевода; одно изъ этихъ глотаній—съ рѣзко подавленнымъ сокращеніемъ пищевода. Продолжительныя раздраженія давали глотательную ритмику, при которой рѣзкое сокраще-

ніе пищевода наступало только за послѣднимъ глоткомъ; первыя сокращенія—болѣе или менѣе сильно подавлены.

2 ч. 20'. Три раздраженія центр. к. *n. recurrent.* (р. с. 250) не оказали никакого дѣйствія ни на глотку, ни на пищеводъ.

При препаровкѣ на другой день найдены три вѣточки отъ *n. pharyng. infer.* къ нижнему сжимателю глотки.

О п ы т ь 6 - й.

17/II 1907. Собака вѣсомъ 14 кило. Впрыснуть 1 шприцъ морфія. Отпрепарованы на лѣвой сторонѣ: периф. концы *n. pharyng. infer.* (перерѣзанъ у нижняго края глотки) и *n. pharyng. super.*; центр. концы *n. laryngei super.* и *n. glossopharyngei.* Во время препаровки и вскорѣ послѣ нея впрыснуто по 1 шприцу морфія. Запись обычная. Отъ начала опыта до начала записи прошло около 2-хъ часовъ.

Результаты раздраженія отпрепарованныхъ нервовъ можно сгруппировать такъ. Раздраженія *n. laryngei super.* (р. с. 300 и 250) записаны много разъ. Короткія раздраженія, помимо обычнаго результата, дали и нѣкоторыя особенности. Именно, нѣсколько очень короткихъ раздраженій или не оказали никакого дѣйствія, или вызвали только появленіе небольшой волны на глоточной кривой; при наблюденіи за глоткой замѣтны при этомъ сокращенія *m. m. thylohyoidei*, незначительныя движенія гортани, сокращенія же констрикторовъ отсутствовали. Кромѣ того, при одиночныхъ глотаніяхъ нѣкоторыя сокращенія пищевода болѣе или менѣе сильно ослаблены. Продолжительныя раздраженія вызывали ритмическія глотанія съ обычнымъ характеромъ записи; болѣе или менѣе подавленные сокращенія пищевода, слѣдующія за послѣднимъ глоткомъ, обнаруживались нерѣдко. Имѣвшіяся на лицо „глотательныя“ отмѣтки выражены очень рѣзко.

Раздраженія *n. pharyngei super.* (р. с. 250) давали рѣзкія сокращенія глотки.

При раздраженіяхъ *n. pharyngei infer.* (р. с. 300 и 250) наблюдались сокращенія пищевода. Въ одномъ случаѣ во время длительного раздраженія *n. pharyng. inf.*, слѣдовательно, во время тетаническаго сокращенія пищевода, наблю-

дался самопроизвольный глотокъ. Кривая сокращенія пищевода, зависящая отъ послѣдняго, наложилась на кривую тетаническаго сокращенія, при чемъ величина этой перистальтической волны, видимо, нисколько не уменьшена. Точно такой же результатъ получился въ томъ случаѣ, когда во время раздраженія *n. pharyng. infer.* (р. с. 350) глотанія вызывались искусственно, именно раздраженіемъ ц. к. *n. laryng. sup.* (р. с. 250).

Раздраженія центр. конца *n. glossopharyngei* (р. с. 300—250) иногда вызывали глотательныя движенія, которыя появлялись черезъ довольно продолжительное время послѣ начала раздраженія. Въ другихъ случаяхъ—глотаній не наблюдалось. Изслѣдованіе затруднялось рѣзкими общими движеніями животнаго, зависящими, очевидно, отъ сильной болѣзненности раздраженій.

Одновременное раздраженіе *n. laryngei sup.* (р. с. 300) и *n. glossopharyngei* (р. с. 250) какихъ-либо ясныхъ результатовъ не дало.

О п ы т ь 7 - й.

28/II 1907. Животное 14,2 кило вѣсомъ. Впрыснуто 2 шприца морфія. Такъ какъ животное послѣ этого перестало дышать, то пришлось прибѣгнуть къ искусственному дыханію, которое поддерживалось уже все время опыта. На лѣвой сторонѣ отпрепарованы: *n. laryng. super.*—взять на лигатуру центр. к.; *n. pharyngeus sup.*; *n. pharyngeus infer.* (тотчасъ послѣ соединенія корешковъ); подъ оба послѣдніе нерва подведены лигатуры, но цѣлость ихъ не нарушалась. На правой сторонѣ отпрепарованы и перерѣзаны: *n. pharyngeus super.* и *n. pharyngeus inferior.* Во время препаровки впрыснуто $4\frac{1}{4}$ шприца морфія. Регистрировались глотка и шейная часть пищевода. Отъ начала опыта до начала записи прошло около $3\frac{1}{2}$ час.

2 ч. 45'. Два самостоятельныхъ глотка, выражавшихся сокращеніемъ какъ глотки, такъ и пищевода.

2 ч. 48'. Нѣсколько раздраженій ц. к. *n. laryngei super.* (р. с. 300 и 275) дали обычный эффектъ на глоткѣ и на пищеводѣ.

Перерѣзанъ *n. pharyng. super. sin.* (около отхожденія отъ *n. vagi*) и впрыснуть 1 шприцъ морфія.

2 ч. 55'. Многократныя раздраженія *n. laryngei super.* (р. с. 300 и 275) вызывали глотательныя движенія, которыя по виду отличались отъ обычныхъ отсутствіемъ: 1) сокращеній констрикторовъ глотки и 2) перистальтическихъ волнъ въ шейной части пищевода. На кривой глотки эти глотанія выражаются небольшими волнами; на кривой пищевода глотанія не отражаются вовсе. Однако, при нѣкоторыхъ раздраженіяхъ на послѣдней кривой замѣтенъ рядъ небольшихъ и неправильныхъ волнъ. Такъ какъ можно было думать, что эти волны зависѣли отъ движеній нижней челюсти животного, то послѣдняя фиксирована и впрыснуто $\frac{1}{2}$ шприца морфія. Послѣ этого, раздраженія ц. к. *n. laryng. sup.* давали глотанія, которыя по прежнему отражались на глоточной кривой, но уже не вызывали описанныхъ волнъ на кривой пищевода.

Перерѣзанъ *n. pharyngeus infer. sin.* и взятъ на лигатуру периф. конецъ его.

3 ч. 25'. Рядъ раздраженій ц. к. *n. pharyng. infer. sin.* (р. с. 200 и 375) вызывали сильныя сокращенія пищевода и слабыя—глотки. При наблюденіи было видно, что сокращается только нижній констрикторъ. Сокращенія—обычнаго характера, т. е. длятся все время, пока раздражается нервъ.

Препаровка на другой день показала, что *n. pharyngeus infer.* даетъ три тоненькихъ вѣточки къ *m. constrictor pharyngis inferior*.

О п ы т ь 8 - й.

6/III 1907. Собака около 10 кило вѣсомъ. Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы: *n. pharyngeus super. sin.* (перерѣзанъ около *n. vagi*); *n. laryngeus sup. sin.* (взятъ на лигатуру центр. конецъ); *n. pharyngeus infer. dexter* (подведена лигатура, но нервъ не перерѣзанъ). Во время препаровки и вскорѣ послѣ нея впрыснуто всего 4 шприца морфія. Запись обычная. Отъ начала опыта до 1-го раздраженія прошло 3 ч. 20 мин.

2 ч. 20'. Нѣсколько раздраженій *n. laryng. super. sin.* (р. с. 300) дали обычный глотательный рефлексъ: вслѣдъ за сокращеніемъ глотки—сокращеніе пищевода.

Перерѣзанъ *n. pharyng. infer. dexter.*

2 ч. 30'. Раздраженія *n. laryngei super.* (р. с. 300) вызывали глотательныя движенія; при этомъ сокращалась глотка, сокращенія же пищевода (шейной его части) исчезли совершенно.

Отпрепарованъ на срединѣ шеи *n. vagosympathicus sin.*; оказалось, что *n. sympathicus* соединенъ съ *n. vagus* очень слабо и легко отдѣляется отъ послѣдняго; поэтому *n. sympathicus* отпрепарованъ, и взятъ на лигатуру центральный конецъ его; при раздраженіи этого конца получался рѣзкій эффектъ на зрачкѣ.

2 ч. 45'. Раздраженія центр. к. *n. sympathici* (р. с. 175—150) не дали никакого эффекта ни на глоткѣ, ни на пищеводѣ.

Отпрепарованы и взяты на лигатуру периф. концы обоихъ корешковъ *n. pharyngei infer. sin.*; симпатическій корешокъ оказался сравнительно короткимъ (около 1 сантим.); лигатура наложена на самый симпатическій узелъ.

3 ч. Нѣсколько раздраженій симпатическаго корешка (р. с. 250—200) вызвали рѣзкія сокращенія пищевода и незначительныя сокращенія нижняго констриктора глотки.

3 ч. 5'. Раздраженіе другого корешка *n. pharyng. infer.*, идущаго отъ *n. pharyng. super.*, (р. с. 200—150) дали сокращенія и глотки (нижняго констриктора), и пищевода.

Раздраженія корешковъ повторены съ тѣмъ же результатомъ.

Взятъ на лигатуру периф. конецъ *n. vagi sin.* (безъ симпатическаго нерва).

3 ч. 30'. Четыре раздраженія периф. конца *n. vagi sin.* (р. с. 125—100) дали рѣзкія сокращенія пищевода и слабыя сокращенія глотки; на глазъ видно, что сокращается нижній констрикторъ глотки.

При препаровкѣ на другой день найдена одна вѣточка отъ *n. pharyngeus inf.* къ глоткѣ.

О п ы т ь 9 - й.

9/п 1907. Собака 14,2 кило вѣсомъ. Въ *vena jugularis* впрыснуто 177 куб. сант. раствора хлоралѣзы изъ 8 на 1000 (по расчету: 0,1 хлоралѣзы на кило вѣса животнаго). Когда животное заснуло, сдѣлана трахеотомія и начата препаровка. Отпрепарованы: центр. кон. *n. laryng. sup. sin.*; *n. pharyngeus sup. sin.* (перерѣзанъ около *n. vagi* и взятъ на лигатуру периферич. конецъ); симпатическій корешокъ *n. pharyngei infer. sin.* (подведена лигатура); *n. vagosympathicus sin.* (перерѣзанъ на срединѣ шеи, взяты на лигатуру и центр. и перифер. концы); наконецъ, *n. vagus sin.* перерѣзанъ какъ разъ надъ *plexus nodosus*. Кондомы вставлены въ глотку и въ шейную часть пищевода. Отъ начала опыта до 1-го раздраженія прошло 3 ч. 15 мин.

2 ч. Безъ записи раздражался токами разной силы ц. в. *n. laryngei sup.*, но безъ всякаго результата.

2 ч. 5'. Барабанъ пущенъ. На кривыхъ отражаются рѣдкія и глубокія дыханія животнаго; на кривой пищевода вдохъ выражается подъемомъ, выдохъ—спускомъ кривой; на глоточной кривой отношенія обратныя.

2 ч. 10'. Нѣсколько раздраженій *n. pharyngei sup.* (р. с. 200—150) дали рѣзкія сокращенія какъ глотки, такъ и пищевода.

2 ч. 15'. Четыре раздраженія центр. конца *n. vagosympath. sin.* (р. с. 200—150—100—75) не дали никакого результата на глоткѣ и пищеводѣ; зрачекъ расширился при каждомъ раздраженіи (при р. с. 75—*ad maximum*).

Взятъ на лигатуру симпатическій корешокъ *n. pharyng. infer. sin.*, при чемъ лигатура наложена на симпатич. узелъ, такъ что послѣдній разрѣзанъ пополамъ; длина корешка болѣе 2-хъ сантим.

2 ч. 25'. Нѣсколько раздраженій симпатическаго корешка (р. с. 175 и 150) давали сокращенія пищевода безъ всякаго участія глотки.

На симпат. корешокъ, близъ его соединенія съ другимъ корешкомъ, наложена лигатура.

2 ч. 35'. При раздраженіяхъ симпатическаго корешка (р. с. 150) теперь никакого эффекта на пищеводъ не обнаруживалось.

Животное начало просыпаться; впрыснуть 1 шприцъ морфія.

2 ч. 55'. Раздраженіе периф. конца *n. vagosympathici sin.* при р. с. 150—никакого эффекта; при 120—слабое сокращеніе пищевода и глотки.

3 ч. 5'. Три раздраженія периф. конца *n. vagosympathici sin.* (р. с. 100) вызвали рѣзкія сокращенія пищевода и болѣе слабыя глотки.

О п ы т ь 10-й.

12/III 1907. Собака 12,5 кило вѣсомъ. Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы: 1) *n. laryngeus sup. sin.* (взять на лигатуру центр. конецъ); 2) *n. recurrens sin.* (перерѣзанъ самый стволъ въ нижней части шеи, приготовлены для раздраженія центр. и периф. концы); 3) *n. pharyngeus infer. sin.* (взяты на лигатуры оба конца). Во время препаровки впрыснуто еще 2 шприца морфія. Обычная запись. Отъ начала опыта до перваго раздраженія прошло около 2³/₄ часа.

2 ч. Десять раздраженій ц. в. *n. laryngei sup. sin.* (р. с. 250—225—200): всѣ они, за исключеніемъ двухъ, вызвали глотанія съ рѣзкими сокращеніями пищевода. Два раздраженія (р. с. 225) дали, напротивъ, по 1 глотанію съ сильно подавленными сокращеніями пищевода.

2 ч. 10'. Нѣсколько раздраженій ц. в. *n. pharyng. infer. sin.* (р. с. отъ 250 до 125) не вызывали никакого эффекта ни на глоткѣ, ни на пищеводѣ; болѣе сильные токи, очевидно, нѣсколько болѣзненны, такъ какъ обуславливали умѣренные движенія животнаго.

2 ч. 15'. Десять раздраженій ц. в. *n. recurrentis sin.* Токами разной силы (р. с. отъ 300 до 150): 7 изъ нихъ оказались безрезультатными; 2 раздраженія (р. с. 250 и 175) дали одинъ и тотъ же результатъ—по 2 быстро слѣдующихъ

одно за другимъ глотанія, при чемъ 1-е сокращеніе пищевода подавлено, 2-е же выражено рѣзко; наконецъ, одно раздраженіе (р. с. 200) вызвало одиночное глотаніе, по окончаніи раздраженія появилось еще одно глотаніе.

2 ч. 25'. Нѣсколько раздраженій пер. к. *n. recurrentis sin.* (р. с. 200—175—150) вызвало сокращенія шейной части пищевода; наблюдая въ это время за послѣднимъ, можно было убѣдиться, что сокращается только верхняя половина его.

Отпрепарована вѣтка *n. recurrent. sin.*; приготовленъ для раздраженія центр. конецъ этой вѣтки.

2 ч. 30'. Три раздраженія ц. к. вѣтки возвратнаго нерва (р. с. 250—200—150) не дали никакого результата.

2 ч. 35'. Повторены раздраженія ц. к. *n. laryng. sup. sin.* (р. с. 200): результаты тѣ-же, что и раньше; изъ 7-ми раздраженій три вызвали одиночныя глотанія съ рѣзко подавленными сокращеніями пищевода.

Отпрепарованъ и перерѣзанъ на срединѣ шеи *n. vagus sin.*; взятъ на лигатуру пер. конецъ его.

2 ч. 45'. Нѣсколько раздраженій пер. кон. *n. vagi sin.* (р. с. 200 и 150) оказались безрезультатными.

Взятъ на лигатуру пер. конецъ *n. vagi dextri*, перерѣзаннаго на срединѣ шеи.

2 ч. 55'. Четыре раздраженія пер. конца *n. vagi dextri* (р. с. 200 и 150) вызвали рѣзкія сокращенія всего шейнаго пищевода.

3 ч. 15'. Чтобы окончательно убѣдиться, что *n. recurrentis* иннервируетъ двигательными волокнами верхнюю часть пищевода, катетеръ съ 2-мя кондомами вынутъ; вмѣсто него, введенъ желудочный зондъ съ кондомомъ, такъ что послѣдній занималъ какъ разъ 2 верхніе сантиметра пищевода.

При раздраженіяхъ *n. recurrent. sin.* и *n. vagi dextri* (р. с. 150) получены кривыя, указывающія на сильныя сокращенія верхняго отдѣла пищевода.

О п ы т ь 11-й.

16/III 1907. Животное 6 кило вѣсомъ. Впрыснуть 1 шприцъ морфія. Отпрепарованы: 1) *n. pharyngeus superior. sin.* (взять на лигатуру центр. конецъ); 2) *n. laryng. super. sin.* (центр. конецъ); 3) *n. pharyng. infer. sin.* (центр. конецъ); 4) *n. pharyng. infer. dexter* (подведена лигатура, но нервъ не перерѣзанъ). Послѣ вставленія кондомовъ въ глотку и шейный пищеводъ впрыснуть еще 1 шприцъ морфія. Промежутки между началомъ опыта и началомъ записи равны 2½ часамъ.

1 ч. 25'. Самостоятельный глотокъ: вслѣдъ за сокращеніемъ глотки два сокращенія пищевода.

1 ч. 27'. Четыре короткихъ раздраженія *n. laryng. super. sin.* (р. с. 300) дали глотанія съ двойными сокращеніями пищевода.

1 ч. 30'. Нѣсколько раздраженій центр. конца *n. pharyngei infer. sin.* (р. с. 300, 200 и 150)—отсутствіе эффекта на глоткѣ и пищеводѣ. Между раздраженіями 2 самостоятельныхъ глотка съ двойными сокращеніями пищевода.

Отпрепарованъ *n. vagosympathicus sin.* и взятъ на лигатуру центр. конецъ его.

1 ч. 40'. Раздраженія центр. конца *n. vagosympathici sin.* (р. с. 300—250—200) въ большинствѣ случаевъ не дали никакого результата; только одно раздраженіе вызвало сокращеніе пищевода. Въ промежуткѣ между раздраженіями—самостоятельный глотокъ, при чемъ сокращеніе пищевода уже одиночное.

1 ч. 45'. Рядъ раздраженій центр. конца *n. pharyng. super. sin.* (р. с. отъ 400 до 150) не оказали никакого дѣйствія на изслѣдуемые органы. Въ обоихъ нервахъ—*n. pharyngei infer. et super.*—очевидно имѣются чувствительныя волокна, такъ какъ болѣе сильныя раздраженія вызывали умѣренные движенія животного.

Перерѣзаны: *n. pharyngeus infer. dexter* и *n. pharyngeus super. sin.* (послѣдній около *n. vagi*).

1 ч. 55'. Раздраженія ц. к. *n. laryngei sup. sin.* (р. с. 300) вызывали глотанія, но сокращенія пищевода исчезли совершенно.

2 ч. Безъ записи раздражался центр. кон. *n. hypoglossi sin.* (р. с. отъ 300 до 150) съ полнымъ отсутствіемъ результатовъ на глоткѣ и пищеводѣ.

Впрыснуть 1 щипецъ морфія. Отпрепаровать *n. glossopharyngeus sin.* и взять на лигатуру центр. конецъ его.

2 ч. 15'. Рядъ раздраженій центр. конца *n. glossopharyngei sin.* (р. с. отъ 400 до 175; всѣ раздраженія непродолжительны): въ большинствѣ случаевъ глотаній не наблюдалось; только въ 2-хъ случаяхъ (при р. с. 200 и 175) было по 1 глотку; все время сильныя движенія животнаго.

2 ч. 40'. Раздраженія ц. к. *n. glossopharyng. sin.* (р. с. 200—175) вызывали иногда глотанія, но кривыя уродовались рѣзкими движеніями животнаго.

2 ч. 45'. Два продолжительныхъ раздраженія центр. к. *n. glossopharyngei sin.* (р. с. 150 и 125) дали глотательную ритмику, при чемъ сокращеній пищевода не было; скрытый періодъ гораздо больше, чѣмъ при раздраженіи *n. laryng. sup.*

3 ч. Рядъ комбинированныхъ раздраженій: продолжительнымъ раздраженіемъ *n. laryng. sup. sin.* (р. с. 300) вызывалась глотательная ритмика; время отъ времени присоединялись раздраженія ц. к. *n. glossopharyngei sin.* (отъ 200 до 450). Сильныя раздраженія *n. glossopharyngei* учащали глотанія, болѣе слабыя подавляли ихъ. Очень часто эти раздраженія оставались безрезультатными. Нужно отмѣтить, что одно изъ раздраженій *n. laryng. sup.* (р. с. 300) продолжалось 2 м. 50 сек. и вызвало 68 глотаній подъ рядъ.

О п ы т ь 12 - й.

19/III 1907. Собака 11,5 кило вѣсомъ. Впрыснуть 1 щипецъ морфія. Отпрепарованы и взяты на лигатуру центральные концы: 1) *n. laryngei super. sin.*; 2) *n. pharyngei super. sin.*; 3) *n. glossopharyngei sin.*; 4) *n. vagi sin.* (пере-

рѣзанъ на срединѣ шеи). Во время препаровки впрыснуто 2 шприца морфія. Вставлены 2 кондома: одинъ—въ глотку, другой—въ шейную часть пищевода. Отъ начала опыта до перваго раздраженія прошло около 2 $\frac{1}{2}$ часовъ.

1 ч. 25'. Рядъ раздраженій ц. в. *n. laryngei super. sin.* (р. с. 300, 250, 175) съ обычнымъ результатомъ.

1 ч. 35'. Раздраженія центр. конца *n. pharyngei sup. sin.* (р. с. отъ 125 до 250) не оказали никакого дѣйствія на изслѣдуемые органы.

1 ч. 40'. Рядъ раздраженій центр. конца *n. glossopharyngei sin.* (р. с. отъ 300 до 200) различной продолжительности. При короткихъ и слабыхъ раздраженіяхъ не получалось глотательныхъ движеній; только продолжительныя раздраженія болѣе сильными токами вызвали какъ одиночныя глотанія, такъ и глотательную ритмику. Во время раздраженія—общія движенія животнаго, хотя и менѣе сильныя, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ.

2 ч. 20'. Производились комбинированныя раздраженія *n. laryngei super.* и *n. glossopharyngei*; при этомъ продолжительнымъ раздраженіемъ центр. конца *n. laryngei super.* (р. с. 300, 325, 375) вызывались ритмическія глотанія; время отъ времени вводились раздраженія центр. конца *n. glossopharyngei* (р. с. 350—325—300—275—250). Результаты раздраженій можно раздѣлить на 2 группы. 1) Раздраженія *n. glossopharyngei* вызывали подавленіе глотаній, если нервъ раздражался при р. с. 300, 325 и 350; наиболѣе рѣзкое подавленіе (полное уничтоженіе глотаній) наблюдалось въ томъ случаѣ, когда для обоихъ нервовъ подбирались слабыя раздраженія; по мѣрѣ усиленія послѣднихъ глотанія подавлялись не все время раздраженія *n. glossopharyngei*; наконецъ, при еще болѣе сильныхъ раздраженіяхъ глотанія дѣлались только болѣе рѣдкими, при чемъ сокращенія пищевода подавлялись сильнѣе, чѣмъ при раздраженіи одного *n. laryngei sup.* 2) Раздраженія *n. glossopharyngei* при р. с. 275, а особенно 250 вызывали учащеніе глотаній и усиленное подавленіе сокращеній пищевода.

3 ч. Три раздраженія ц. в. *n. vagi* (р. с. 100—100—125) вызывали каждый разъ сокращеніе пищевода, которое

начиналось черезъ нѣкоторое время послѣ начала раздраженія и оканчивалось вскорѣ по прекращеніи послѣдняго.

3 ч. 7'. Раздраженіе того же нерва (р. с. 150) не оказало никакого дѣйствія.

3 ч. 8'. Раздраженіе того же нерва (р. с. 125) вновь вызвало сокращеніе пищевода.

Отпрепарованъ и перерѣзанъ *n. vagus sin.* подъ *plexus nodosus*.

3 ч. 15'. Нѣсколько раздраженій п. к. *n. vagi sin.* не оказали теперь никакого дѣйствія на пищеводъ.

3 ч. 20'. Продолжительное раздраженіе п. к. *n. glossopharyngei sin.* (р. с. 200) вызвало, послѣ долгаго скрытаго періода, рѣдкую глотательную ритмику съ нѣсколько подавленными сокращеніями пищевода.

О п ы т ь 13 - й.

23/III 1907. Собака 10 кило вѣсомъ. Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы и взяты на лигатуры центр. концы *n. laryngei sup. sin.* и *n. glossopharyngei sin.* (послѣдній нервъ не раздражался во время опыта).

Во время препаровки впрыснуть 1 шприцъ морфія. Кондомы вставлены въ глотку и въ шейную часть пищевода. Отъ начала опыта до начала записи прошло около 1 ч. 40 мин.

1 ч. Короткое раздраженіе *n. laryngei sup. sin.* (р. с. 325) вызвало 1 глотаніе, которое сопровождалось 3-мя рѣзкими сокращеніями пищевода.

1 ч. 3'. Раздраженіе того же нерва (р. с. 325) дало глотаніе съ шестью сокращеніями пищевода.

Барабанъ остановленъ. Безъ записи наблюдалось нѣсколько отдѣльных глотковъ (одинъ—самостоятельный, остальные вызваны короткими раздраженіями *n. laryng. sup.*): каждое глотаніе сопровождалось нѣсколькими сокращеніями пищевода (отъ 3 до 5).

На срединѣ шеи отпрепарованъ и перерѣзанъ *n. vagus dexter*.

1 ч. 15'. Нѣсколько короткихъ раздраженій *n. laryngei super. sin.* (р. с. 325 и 300) вызвали одиночныя глотки, которые сопровождались уже однимъ сокращеніемъ пищевода; самостоятельныя глотки, наблюдаемыя за это время, также съ однимъ сокращеніемъ пищевода.

1 ч. 25'. Рядъ продолжительныхъ раздраженій *n. laryngei sup. sin.* (р. с. 290 и 300): каждый разъ получались частыя ритмическія глотанія; сокращенія пищевода, кромѣ послѣдняго, рѣзко подавлены.

Взять на лигатуру центр. конецъ *n. vagi dextri*; впрыснуть 1 шприцъ морфія.

1 ч. 40'. Пять раздраженій ц. в. *n. vagi dextri* (р. с. 125) давали каждый разъ сокращенія пищевода, которыя начинались черезъ нѣкоторое время послѣ раздраженія и кончались тотчасъ по прекращеніи послѣдняго. Вскорѣ послѣ 1-го, 3-го и 5-го раздраженія наблюдалось по 1-му глотку. Движеній животнаго почти не было.

Перерѣзанъ другой (лѣвый) блуждающій нервъ.

1 ч. 50'. Нѣсколько раздраженій ц. в. *n. vagi dextri* (р. с. 125) вызвали сокращенія пищевода; одно раздраженіе дало глотательное движеніе. Появились рѣдкія и глубокія дыханія.

1 ч. 55'. Длительное раздраженіе того же нерва (р. с. 125) вызвало скорѣ послѣ своего начала сильное сокращеніе пищевода, которое продолжалось все время раздраженія. Сверхъ того, черезъ нѣкоторое время появились рѣдкія ритмическія глотанія, продолжавшіяся до конца раздраженія. Движенія животнаго не особенно велики, но глубокія дыханія нѣсколько испортили кривую.

2 ч. То-же раздраженіе повторено 2 раза; результатъ подобенъ предыдущему, но кривыя черзчуръ сильно изуродованы движеніями и дыханіями животнаго.

Чтобы уничтожить эти движенія, впрыснуто 2 шприца жураре; искусственное дыханіе. Послѣ этого оказалось, что рефлексы на глотку и пищеводъ исчезли. Вслѣдствіе этого опытъ прерванъ на $\frac{1}{2}$ часа, чтобы дать возможность животному оправиться.

2 ч. 40'. Два длительныя раздраженія *n. laryngei sup. sin.* (р. с. 250) вызвали частую глотательную ритмику.

2 ч. 45'. Рядъ раздраженій центр. конца *n. vagi dextri* (р. с. 125—100) далъ точно такіе же сокращенія пищевода, какъ и раньше. Движеній животнаго при этомъ не было совсѣмъ.

Взять на лигатуру центр. конецъ *n. vagi sin.*

3 ч. Раздраженія его (р. с. 125) дали такой же результатъ, какъ и раздраженія *n. vagi dextri*.

Лѣвый симпатическій нервъ между узломъ и мѣстомъ отхожденія отъ *n. vagosympathicus sin.* перерѣзанъ.

3 ч. 10'. Нѣсколько раздраженій ц. к. *n. vagi sin.* вызвали сокращенія пищевода.

О п ы т ь 14-й.

31/III 1907. Животное 9 кило. Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы: 1) *n. laryngeus sup. sin.*; 2) *n. vagus sin.* (у обоихъ нервовъ взяты на лигатуры центр. концы); 3) *n. sympathicus sin.* (между отхожденіемъ отъ *n. sympathici* и симпатическимъ узломъ); 4) *n. pharyngeus superior sin.*; оба послѣдніе нерва не перерѣзались, подъ нихъ только подведены лигатуры. Регистрація и порядокъ записи обычные. Промежутокъ отъ начала опыта до перваго раздраженія равенъ 2-мъ часамъ.

1 ч. 5'. Два короткихъ раздраженія ц. к. *n. laryngei sup.* (р. с. 300) съ обычнымъ результатомъ.

1 ч. 10'. Продолжительное раздраженіе ц. к. *n. vagi sin.* (р. с. 100) вызвало, прежде всего, короткое и слабое сокращеніе пищевода; затѣмъ, во время раздраженія появилось четыре глотанія, выражавшіяся сокращеніями и глотки, и пищевода; сокращенія послѣдняго выражены очень рѣзко.

1 ч. 15'. Повторено раздраженіе ц. к. *n. vagi sin.* (р. с. 100): появилось шесть глотаній съ сильными сокращеніями пищевода.

1 ч. 17'. Продолжительное раздраженіе ц. к. *n. laryngei sup.* (р. с. 300)—частая глотательная ритмика, при чемъ

всѣ сокращенія пищевода, кромѣ послѣдняго, рѣзко подавлены.

1 ч. 18'. Повторено то-же раздраженіе: ритмика болѣе рѣдкая; сокращенія пищевода подавлены не такъ сильно, какъ при предыдущемъ раздраженіи; послѣднее сокращеніе пищевода подавлено значительно.

1 ч. 20'. Продолжительное раздраженіе того же нерва при р. с. 290 вызвало опять частую ритмику съ рѣзко подавленными первыми сокращеніями пищевода и съ сильнымъ послѣднимъ сокращеніемъ.

1 ч. 22'. Продолжительное раздраженіе ц. к. *n. vagi sin.* (р. с. 70): во время раздраженія никакого эффекта на изслѣдуемыхъ органахъ; тотчасъ послѣ раздраженія—глотаніе.

1 ч. 24'. Повторено такое же раздраженіе нерва при р. с. 80: одно глотаніе въ концѣ раздраженія и два по прекращеніи послѣдняго.

1 ч. 27'. Повторено еще продолжительное раздраженіе при р. с. 110: вскорѣ послѣ начала раздраженія—короткое и слабое сокращеніе пищевода; затѣмъ 6 полныхъ глотковъ и въ промежуткахъ 3 небольшихъ сокращеній мышцъ глотки, (повидимому, безъ участія констрикторовъ); послѣ раздраженія еще 1 глотаніе; всѣ сокращенія пищевода, наблюдавшіяся во время раздраженія, очень рѣзки.

Приготовлено все для комбинированнаго раздраженія центр. концовъ *n. laryngei sup.* и *n. vagi*; къ *n. laryngeus sup.* приложены погружные электроды. Изслѣдованіе производилось такимъ образомъ, что продолжительнымъ раздраженіемъ ц. к. *n. laryng. sup.* вызывалась рѣдкая глотательная ритмика, и затѣмъ къ этому присоединялось на нѣкоторое время раздраженіе *n. vagi*.

1 ч. 40'. *N. laryngeus sup. sin.* (р. с. 320); вставленіе раздраженія ц. к. *n. vagi sin.* (р. с. 90) обусловило появленіе нѣсколько болѣе частыхъ и сильныхъ глотаній; вмѣстѣ съ тѣмъ рѣзко усилились соотвѣтствующія сокращенія пищевода.

1 ч. 42'. *N. laryngeus sup.* (р. с. 320); *n. vagus sin.* (р. с. 150) вызвалъ учащеніе и усиленіе сокращеній какъ глотки, такъ и пищевода.

1 ч. 43'. Повторено то-же комбинированное раздраженіе: *n. vagus*, мало повліявъ на сокращенія глотки, рѣзко усилилъ сокращенія пищевода.

1 ч. 45'. *N. laryng. sup.* (р. с. 310); вставленіе раздраженія *n. vagi* (р. с. 80) вызвало полное прекращеніе глотаній, продолжавшееся все время раздраженія.

1 ч. 47'. *N. laryng. sup.* (р. с. 310); *n. vagus* (р. с. 75): результатъ, какъ въ предыдущемъ случаѣ.

2 ч. Нѣсколько раздраженій ц. к. *n. vagi sin.* (р. с. 100 и 150) вызывали или сокращенія пищевода, или полныя глотанія, или то и другое вмѣстѣ; глотанія большею частью получались при р. с. 100, сокращенія пищевода при р. с. 150.

Перерѣзанъ сначала лѣвый симпатическій нервъ, а затѣмъ *n. pharyngeus super. sin.* (вблизи отхожденія отъ *n. vagi*).

2 ч. 20'. Раздраженія ц. к. *n. vagi sin.*, производимыя и послѣ первой перерѣзки, и послѣ второй, вызывали точно такой-же результатъ, какъ и до перерѣзокъ, т. е. получались или глотанія, или изолированныя сокращенія пищевода.

Отпрепарованъ *n. ischiadicus sin.*; взятъ на лигатуру центр. конецъ его. Приготовлено все для комбинированныхъ раздраженій центр. концовъ *n. laryngei* и *n. ischiadici*, при чемъ на послѣдній нервъ наложены погружные электроды.

Исслѣдованія относительно вліянія *n. ischiadici* на глотанія производились обычнымъ образомъ: продолжительнымъ раздраженіемъ *n. laryngei sup.* вызывалась глотательная ритмика, во время которой раздражался время отъ времени *n. ischiadicus*. Для послѣдняго подобраны возможно сильныя токи, не вызывавшіе однако рѣзкихъ движеній животнаго.

3 ч. 10'. Нѣсколько комбинированныхъ раздраженій *n. laryngei super.* (р. с. 325 и 375) и *n. ischiadici* (р. с. 175 и 160). Раздраженія послѣдняго или не оказывали никакого дѣйствія на глотательную ритмику, или вызывали по-

явленіе болѣе рѣдкихъ глотаній, при чемъ соотвѣтствующія сокращенія пищевода усиливались.

3 ч. 35'. Продолжительное раздраженіе *n. laryngei super.* (р. с. 375) дало глотательную ритмику съ значительно подавленными сокращеніями пищевода; во время присоединенія раздраженія *n. vagi* (р. с. 90) глотанія сдѣлались болѣе рѣдкими, а сокращенія пищевода усилились.

О п ы т ь 15-й.

17/iv 1907. Животное 5 кило. Впрыснуть 1 шприцъ морфія. Отпрепарованы и взяты на лигатуры: периф. и центр. концы *n. vagi sin.* (перерѣзанъ на срединѣ шеи); центр. конецъ *n. laryngei super. sin.* Во время препаровки впрыснуто 2 шприца морфія. Введенъ *per os* катетеръ только съ однимъ кондомомъ въ грудную часть пищевода. Въ виду сильныхъ движеній животнаго впрыснуто $\frac{1}{2}$ шприца морфія, а затѣмъ введенъ еще 1 шприцъ кураре; искусственное дыханіе. Отъ начала опыта до начала раздраженій прошло $1\frac{1}{4}$ часа.

12 ч. 50'. Нѣсколько раздраженій центр. конца *n. laryng. sup.* (р. с. отъ 350 до 230) не вызвали глотаній.

Барабанъ остановленъ на 20 минутъ, чтобы дать возможность животному отдохнуть.

1 ч. 15'. Четыре раздраженія ц. к. *n. vagi sin.* (р. с. при первомъ раздраженіи—140, при остальныхъ—130) давали каждый разъ сокращенія пищевода, которыя начинались черезъ нѣкоторое время послѣ начала раздраженія и оканчивались тотчасъ по прекращеніи послѣдняго. Во время раздраженій животное оставалось неподвижнымъ. Наблюдая за шейной частью пищевода, можно было видѣть, что при раздраженіяхъ эта часть также сокращалась.

1 ч. 25'. Рядъ продолжительныхъ раздраженій ц. к. *n. laryngei sup.* (р. с. отъ 300 до 225) давали каждый разъ обычныя ритмическія глотанія, при чемъ глазомъ можно было видѣть сокращенія шейной части пищевода; на изслѣдуемомъ грудномъ отдѣлѣ во многихъ случаяхъ эти глотанія не отражались вовсе; иногда появлялось по одному сокращенію въ

среди́нѣ или въ концѣ раздраженія; одинъ разъ въ среди́нѣ раздраженія появились два сокращенія, изъ которыхъ одно очень слабое. „Глотательныя“ отмѣтки замѣтны очень рѣдко и выражены неясно.

1 ч. 40'. Нѣсколько раздраженій периф. конца *n. vagi sin.* (р. с. 150—125) вызвали сокращенія пищевода.

1 ч. 50'. Два продолжительныхъ раздраженія ц. в. *n. vagi sin.* (р. с. 100) дали одинъ и тотъ-же результатъ: видимыя на глазъ рѣдкія ритмическія глотанія; нѣкоторыя изъ послѣднихъ сопровождались очень рѣзкими сокращеніями изслѣдуемаго отдѣла пищевода.

1 ч. 55'. Раздраженіе нерва повторено. Изъ 11-ти видимыхъ глотаній на кривой грудного пищевода отразились только три; всѣ сокращенія очень рѣзки; „глотательныя“ отмѣтки при многихъ глотаніяхъ хорошо выражены.

2 ч. 5'. Продолжительное раздраженіе ц. в. *n. laryngei sup.* (р. с. 350) дало частую ритмику, состоящую изъ 11-ти глотаній; на кривой грудного пищевода раздраженіе отразилось только въ видѣ одного довольно слабого сокращенія.

2 ч. 15'. Раздраженіе ц. в. *n. vagi sin.* (р. с. 100) вызвало 5 видимыхъ глотаній; всѣ они сопровождались рѣзкими сокращеніями грудного пищевода.

О п ы т ь 16-й.

4/v 1907. Собака 10 кило вѣсомъ. Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы и взяты на лигатуры центр. и периф. концы *n. vagi sin.* (на среди́нѣ шеи) и центр. конецъ *n. laryngei sup. sin.* Введенъ 1 кондомъ (на желудочномъ зондѣ) въ средину грудной части пищевода. Раздраженія начаты черезъ 1 часъ послѣ начала опыта.

12 ч. 10'. Наблюдались результаты цѣлаго ряда короткихъ раздраженій ц. в. *n. laryngei sup.* (р. с. 300 и 250): при этомъ появлялись видимыя глотанія; на кривой грудного пищевода вскорѣ послѣ cadaго глотанія замѣтно появленіе нѣсколькихъ сокращеній (4—6) въ видѣ значительной величины волнъ. Самостоятельные глотки выражались въ грудной

части пищевода такимъ же рядомъ волнъ. Даже послѣ сокращеній, зависящихъ отъ раздраженія периф. конца *n. vagi*, появлялись 3—5 такихъ сокращеній.

1 ч. 40'. Короткое раздраженіе ц. в. *n. laryngei super.* (р. с. 250)—одиночное глотаніе, не отразившееся на грудномъ пищеводѣ.

1 ч. 42'. Самостоятельный 'глотокъ', проявившійся на грудной части однимъ рѣзкимъ сокращеніемъ.

1 ч. 45'. Рядъ раздраженій центр. конца *n. laryngei super.* (р. с. 225 и 250): при короткихъ раздраженіяхъ—одиночныя глотанія, которыя сопровождались рѣзкими одиночными сокращеніями изслѣдуемой части пищевода; при длительныхъ раздраженіяхъ получались ритмическія глотанія, при чемъ всѣ сокращенія грудного отдѣла, за исключеніемъ послѣдняго, болѣе или менѣе сильно подавлены. „Глотательныя“ отмѣтки почти всегда выражены очень отчетливо.

О п ы т ь 17-й.

8/v 1907. Животное 11,5 кило. [Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы: 1) *n. laryngeus super. sin.* (взятъ центр. конецъ); 2) оба *n. n. pharyngei infer. dexter et sin.* (не перерѣзались); 3) оба *n. n. vagi* (не перерѣзались). Послѣ этого сдѣлана гастротомія, при чемъ, во время этой операціи, пришлось дать животному для вдыханія немного смѣси спирта, эфира и хлороформа. Вставленъ одинъ катетеръ съ кондомомъ въ грудную часть пищевода. Запись начата черезъ 2 $\frac{1}{2}$ часа послѣ начала опыта.

12 ч. 30'. Раздраженія ц. в. *n. laryngei super.* (р. с. 200) вызвали обычныя глотанія одиночныя или ритмическія. На изслѣдуемомъ отдѣлѣ пищевода первыя отражались въ видѣ рѣзкаго сокращенія, вслѣдъ за которымъ, появилось нѣсколько добавочныхъ; при ритмическихъ глотаніяхъ сокращенія пищевода во время раздраженія подавлены, по окончаніи послѣдняго обнаруживалось нѣсколько рѣзкихъ сокращеній.

Перерѣзанъ *n. vagus dexter* (на срединѣ шеи).

12 ч. 45'. Раздраженія *n. laryng. sup.* (р. с. 200) дали такой-же результатъ, но добавочныя сокращенія больше не появлялись. Немногія глотанія происходили безъ участія грудного отдѣла.

Введенъ еще катетеръ съ 2-мя кондомами въ глотку и въ шейную часть пищевода.

1 ч. 10'. Рядъ короткихъ раздраженій ц. к. *n. laryngei super.* (р. с. 200). Каждое раздраженіе вызвало по одиночному глотанію съ сокращеніемъ всѣхъ трехъ регистрируемыхъ отдѣловъ. При одномъ изъ этихъ глотаній сокращеніе грудного отдѣла наступило немного раньше шейнаго; въ двухъ случаяхъ оба отдѣла сократились почти одновременно; порожекъ сокращенія при остальныхъ глотаніяхъ нормальный: за сокращеніемъ шейной части слѣдовало сокращеніе грудной. „Глотательныя“ отмѣтки хорошо выражены въ шейномъ отдѣлѣ и отсутствуютъ въ грудномъ.

Перерѣзаны оба *n. n. pharyngei infer.*

1 ч. 25'. Шесть короткихъ раздраженій ц. к. *n. laryngei super.* (р. с. 200) дали по одному глотанію, при чемъ глотка и грудной пищеводъ сокращались по прежнему, сокращенія же шейной части пищевода исчезли совершенно.

Пищеводъ на шеѣ, немного ниже гортани, перерѣзанъ.

1 ч. 40'. Пять раздраженій *n. laryngei sup.* (р. с. 200) дали точно такой же результатъ „Глотательная“ отмѣтка на кривыхъ шейнаго пищевода появлялась при каждомъ глотаніи, но выражена очень слабо.

Изъ шейнаго отдѣла пищевода вырѣзанъ кусокъ въ 8 сант. Запись шейной части исключена.

2 ч. Короткія раздраженія ц. к. *n. laryngei sup.* (р. с. 200) давали по прежнему одиночныя глотанія съ сокращеніями глотки и грудной части пищевода. Нѣсколько продолжительныхъ раздраженій перва вызвали частыя ритмическія глотанія; всѣ сокращенія грудной части болѣе или менѣе сильно подавлены, за исключеніемъ послѣдняго; при одномъ раздраженіи нѣсколько подавлено и послѣднее сокращеніе пищевода.

Перерѣзанъ *n. vagus cin.*

2 ч. 15'. Безъ записи сдѣлано нѣсколько раздраженій ц. к. *n. laryng. sup.* (р. с. 200); при каждомъ раздраженіи

получены глотанія или одиночныя, или ритмическія; выражались они только сокращеніями глотки; сокращенія же грудной части пищевода исчезли.

О п ы т ь 18-й.

22/у 1907. Собака вѣсомъ $5\frac{1}{2}$ кило. Впрыснуто $1\frac{1}{2}$ шприца морфія. Отпрепарованы съ лѣвой стороны: 1) *n. pharyngeus super.* (нервъ отпрепарованъ на небольшомъ пространствѣ около *n. vagi*; взятъ на лигатуру периф. конецъ, при чемъ нервъ перерѣзанъ у самаго начала); 2) *n. vagosympathicus* (на срединѣ шеи; взятъ центр. конецъ); 3) оба корешка *n. pharyngei infer.*; 4) верхній шейный симпатическій узелъ; 5) *n. vagus* (выше *plexus nodosus*) и 6) *n. sympathicus* (подъ симпатическимъ узломъ). Во время препаровки впрыснуто 3 шприца морфія. Вставлены 2 кондома: въ глотку и въ шейную часть пищевода. Отъ начала опыта до начала записи прошло $2\frac{1}{2}$ часа.

1 ч. 15'. Нѣсколько раздраженій периф. конца *n. pharyngei super. sin.* (р. с. 125) дали сокращенія какъ глотки, такъ и пищевода, при чемъ за каждымъ сокращеніемъ пищевода слѣдовало добавочное. Въ промежуткахъ между сокращеніями пищевода наблюдались два самостоятельныхъ глотка, которые сопровождались двойными сокращеніями пищевода.

Перерѣзанъ корешокъ *n. pharyngei infer.* идущій отъ *n. pharyng. super.*

1 ч. 25'. Раздраженія периф. конца *n. pharyngei super. sin.* (р. с. 125) вызвали по прежнему сокращенія какъ глотки, такъ и пищевода, при чемъ сокращенія послѣдняго уже одиночныя. Наблюдавшееся самостоятельное глотаніе сопровождалось также однимъ сокращеніемъ пищевода.

Перерѣзанъ *n. vagus sin.* какъ-разъ надъ *plexus nodosus*; во время перерѣзки—сильныя движенія животнаго.

1 ч. 40'. Раздраженія *n. pharyngei super.* (р. с. 125) вызвали сокращенія только глотки.

1 ч. 50'. Нѣсколько раздраженій центр. конца *n. vagosympathici sin.* (токамаи разной силы) не дали никакого эф-

фекта ни на глотѣѣ, ни на пищеводеѣ, вызывая каждый разъ расширеніе зрачка.

2 ч. Производились раздраженія симпатич. узла (р. с. 125), при чемъ результаты частью записывались, частью наблюдались безъ записи. Прикладывая электроды къ различнымъ мѣстамъ узла, удавалось во многихъ случаяхъ получить болѣе или менѣе сильное сокращеніе пищевода; въ некоторые раздраженія остались безрезультатными. Очень рѣзкое сокращеніе пищевода обнаружилось при случайномъ раздраженіи тонкой нервной вѣточки, входящей въ узелъ со стороны *n. pharyngei super.*; вѣточка эта оказалась перерѣзанной, такъ что не удалось узнать, гдѣ она беретъ свое начало. Кромѣ того, раздраженія узла на протяжении между этой вѣточкой и симпатическимъ корешкомъ давали наиболѣе сильныя сокращенія пищевода, сравнительно съ другими мѣстами узла.

На симпатическій корешокъ наложена лигатура.

2 ч. 25'. Раздраженія различныхъ мѣстъ симпатического узла, а также только что упомянутой вѣточки не вызвали сокращеній пищевода.

Препаровка узла на другой день показала, что описанная нервная вѣточка идетъ по поверхности симпатического узла, плотно съ нимъ спаянная и затѣмъ входитъ въ симпатическій корешокъ.

О п ы т ь 19-й.

12/х 1907. Собака (щенокъ) 10,2 кило вѣсомъ. Впрыснуто 1½ шприца морфія. Отпрепарованы: *n. n. glossopharyngei* съ обѣихъ сторонъ (не перерѣзались) и *n. laryngeus sup. sin.* (взять центр. конецъ). Во время препаровки впрыснуть 1 шприцъ морфія. Обычныя регистрація и порядокъ записи. Отъ начала опыта до начала раздраженій прошло около 2¾ часа. Во время опыта раздраженію подвергался исключительно ц. к. *n. laryngei super. sin.*

1 ч. 35'. Раздраженія ц. к. *n. laryngei super.* (р. с. 350 и 300) не вызвали глотаній.

1 ч. 43'. Короткое раздраженіе нерва (р. с. 250) вызвало, послѣ небольшого скрытаго періода, глотаніе.

1 ч. 44'. Раздраженіе нерва повторено при той же силѣ тока: глотаніе появилось послѣ значительно большаго скрытаго періода.

1 ч. 46'. Новое продолжительное раздраженіе токомъ той же силы не дало глотаній.

1 ч. 55'. Продолжительное раздраженіе нерва (р. с. 250) послѣ значительнаго скрытаго періода вызвало рѣдкія ритмическія глотанія съ нѣскольکو подавленными сокращеніями пищевода.

1 ч. 58'. Три продолжительныхъ раздраженія того же нерва (р. с. 225—210—200): каждый разъ появлялись, послѣ небольшого скрытаго періода, частыя ритмическія глотанія; при этомъ, всѣ сокращенія пищевода, кромѣ послѣдняго, рѣзко подавлены.

Перерѣзаны оба *n. n. glossopharyngei*.

2 ч. 10'. Два раздраженія ц. к. *n. laryngei sup.* (р. с. 250) вызвали по 1 глотанію, при чемъ скрытый періодъ раздраженія былъ значителенъ.

2 ч. 12'. Болѣе продолжительное раздраженіе тѣмъ же токомъ было безрезультатно.

2 ч. 15'. Два продолжительныхъ раздраженія нерва (р. с. 225) вызвали, послѣ короткаго скрытаго періода, рѣдкую глотательную ритмику съ нѣскольکو подавленными сокращеніями пищевода.

2 ч. 18'. При продолжительномъ раздраженіи (р. с. 200) получилась болѣе частая глотательная ритмика; первыя сокращенія пищевода болѣе или менѣе сильно подавлены, послѣднее, напротивъ, выражено очень рѣзко.

2 ч. 25'. Четыре продолжительныхъ раздраженія нерва (р. с. 175—150) дали одинъ и тотъ-же результатъ: очень частыя ритмическія глотанія; послѣднее сокращеніе пищевода очень энергично, всѣ остальные—сильно подавлены.

О п ы т ь 20 - й.

15/x 1907. Собака (щенокъ) 14 кило вѣсомъ. Впрыснуто 2 шприца морфія. Отпрепарованы *n. laryngeus sup. sin.*

(взять центр. конецъ); *n. laryngeus sup. dexter.* и *n. vagus dexter* (оба послѣдніе нерва не перерѣзались). Во время препаровки введенъ еще 1 шприцъ морфія. Затѣмъ, подъ наркозомъ смѣсью эфира, спирта и хлороформа сдѣлана гастротомія. Вставлено 3 кондома: въ глотку, въ шейную часть и въ грудную часть пищевода. Раздраженія начаты черезъ 1½ часа послѣ начала опыта.

11 ч. 30'. Безъ записи сдѣлано нѣсколько раздраженій ц. к. *n. laryngei super. sin.* съ цѣлью опредѣлить, какіе токи даютъ постоянно глотанія; оказалось, что раздраженія при р. с. 350—300 не давали никакого эффекта; при р. с. 250 глотанія получались, но не всегда; только при р. с. 210 глотанія вызывались постоянно.

11 ч. 40'. Семь короткихъ раздраженій ц. к. *n. laryngei sup.* (р. с. 210): каждое раздраженіе вызвало одиночное глотаніе. Сокращенія шейной части пищевода ничего особеннаго не представляли, только въ двухъ случаяхъ они были двойныя. Наоборотъ, изъ сокращеній грудного отдѣла только одно было одиночнымъ; во всѣхъ остальныхъ случаяхъ вслѣдъ за сокращеніемъ, вызваннымъ глотаніемъ, обнаруживались еще 2—3 добавочныхъ. Большинство сокращеній грудного пищевода появилось послѣ сокращеній шейнаго; при одномъ изъ глотковъ было наоборотъ, т. е. грудной отдѣлъ сократился раньше шейнаго; наконецъ, одинъ разъ сокращенія обоихъ отдѣловъ наступили одновременно. Почти на всѣхъ кривыхъ шейной и грудной части пищевода хорошо выражены „глотательныя“ отмѣтки.

1 ч. 50'. Рядъ продолжительныхъ раздраженій ц. конца *n. laryngei sup.* (р. с. 210 и 190): всякій разъ получались частыя ритмическія глотанія, при чемъ сокращенія шейной части пищевода ничего особеннаго не представляли. Что касается грудного отдѣла, то при нѣкоторыхъ раздраженіяхъ послѣ первыхъ глотаній появлялись подавленные сокращенія и только вслѣдъ за послѣднимъ глоткомъ обнаруживалось энергичное сокращеніе, за которымъ всегда слѣдовало нѣсколько добавочныхъ; въ большинствѣ случаевъ, однако, послѣ одного или двухъ подавленныхъ сокращеній появлялись рѣзкія сокращенія, которыя продолжались уже и нѣкоторое время по прекращеніи раздраженія.

Перерѣзанъ *n. laryngeus sup. dexter*; взять на лигатуру центр. конецъ его.

2 ч. 10'. Нѣсколько короткихъ и продолжительныхъ раздраженій *n. laryngei sup. dextri*: результатъ ничѣмъ не отличался отъ вышеописаннаго.

Приготовлено все для комбинированнаго раздраженія обоихъ *n. n. laryngei sup.*, при чемъ на *n. laryng. sup. dexter* наложены погружные электроды. Кондомъ изъ грудной части пищевода вынутъ.

2 ч. 30'. Рядъ комбинированныхъ раздраженій *n. n. laryngei sup.* Во всѣхъ случаяхъ получились совершенно одинаковые результаты: при раздраженіи обоихъ верхнегортанныхъ нервовъ глотаніе дѣлалось болѣе частыми и энергичными, а сокращенія пищевода подавлялись сильнѣе, чѣмъ при раздраженіи каждаго нерва въ отдѣльности.

Отпрепарованы и перерѣзаны въ нижней трети шей стволъ *n. recurrentis dextri* и вѣтка его; оба центр. конца (и ствола, и вѣтки) связаны вмѣстѣ лигатурой.

3 ч. 10'. Рядъ продолжительныхъ раздраженій ц. конца *n. recurrentis dextri* (р. с. отъ 150 до 50). Въ большинствѣ случаевъ раздраженія были безрезультатными; при нѣкоторыхъ раздраженіяхъ появлялось по одному глотанію или во время раздраженія, или тотчасъ по окончаніи послѣдняго; наконецъ, нѣсколько раздраженій вызвало по короткому и слабому сокращенію пищевода.

О п ы т ь 21-й.

21/x 1907. Собака около 7 кило вѣсомъ. Введенъ 1 шприцъ морфія. Отпрепарованы: 1) *n. laryng. sup. sin.* (взять на лигатуру центр. конецъ); 2) *n. recurrens sin.*; 3) вѣточка послѣдняго, идущая изъ грудной полости параллельно со стволомъ и медиально отъ послѣдняго. Какъ стволъ, такъ и вѣтка перерѣзаны въ нижней части шеи; взяты на лигатуры оба конца. Кондомы вставлены въ глотку и въ шейную часть пищевода. Черезъ 1¼ часа отъ начала опыта барабанъ пущенъ.

1 ч. Нѣсколько раздраженій *n. laryng. sup.* (р. с. 300—250) разной продолжительности вызвали какъ одиночныя глотанія, такъ и ритмическія.

1 ч. 10'. Раздраженія центр. конца *n. recurrentis sin.* (р. с. отъ 200 до 75) въ большинствѣ случаевъ не дали никакихъ результатовъ; только одно раздраженіе (р. с. 125) сопровождалось одиночнымъ глотаніемъ; при другомъ (р. с. 100) наблюдалось небольшое сокращеніе пищевода.

1 ч. 20'. Раздраженія центр. конца вѣточки *n. recurrentis* (р. с. 125—110—75) не дали никакихъ результатовъ.

1 ч. 30'. Раздраженія периф. конца *n. recurrentis* (р. с. 125) давали каждый разъ сокращенія шейнаго пищевода; при этомъ было видно, что сокращается верхняя часть его.

1 ч. 37'. Раздраженія периф. конца вѣточки *n. recurrentis* (р. с. 125) вызывали сокращенія пищевода; на глазъ было замѣтно, что сокращается нижняя половина шейнаго пищевода.

1 ч. 55'. Изслѣдовалось, какимъ образомъ вліяетъ на глотанія раздраженіе центр. конца *n. recurrentis*. Для этого вызывалась глотательная ритмика (раздраженіемъ ц. к. *n. laryng. sup.*); время отъ времени присоединялись раздраженія ц. к. *n. recurrentis*. Всѣ эти изслѣдованія дали отрицательные результаты: раздраженія *n. recurrentis* разными силами тока не оказывали никакого вліянія на глотанія.

Перерѣзаны оба *n. n. vagi* на срединѣ шеи.

2 ч. 25'. Раздраженія центр. конца *n. laryng. sup. sin.* разными токами и различной продолжительности вызывали или одиночныя глотанія, или глотательную ритмику; глотанія всегда сопровождались сокращеніями шейной части пищевода.

О п ы т ь 22-й.

25/х 1907. Животное вѣсомъ 14 кило. Впрыснуто 3 шприца морфія. Отпрепарованы и взяты на лигатуры центр. концы: 1) *n. laryngei sup. sin.*; 2) *rami lingualis* и 3) *rami pharyngei n. glossopharyngei sin.*; 4) *n. pharyngei sup. sin.*

Во время препаровки введенъ еще 1 шприцъ морфія. Запись обычная. Отъ начала опыта до 1-го раздраженія прошло 1 $\frac{1}{2}$ часа.

12 ч. 35'. Продолжительныя раздраженія той и другой вѣтви *n. glossopharyngei*.

1) Раздраженія ц. в. *rami pharyngei* (р. с. 300—250—225—200) вызывали болѣе или менѣе частыя ритмическія глотанія. Сокращенія пищевода, за исключеніемъ послѣдняго, рѣзко подавлены. Глотанія прекращались большею частью задолго до окончанія раздраженія. Продолжительность скрытаго періода рѣзко колебалась.

2) Раздраженія *rami lingualis* (р. с. 250—200—190): при р. с. 250—не обнаруживалось никакого эффекта; остальные раздраженія давали глотательную ритмику съ тѣми же особенностями, какія только что указаны для *ramus pharyngeus*.

1 ч. 5'. Раздраженія ц. в. *n. pharyngei sup.* разными силами тока (безъ записи) ни разу не оказали никакого дѣйствія; раздраженія, очевидно, мало болѣзненны, такъ какъ почти не вызывали общихъ движеній животнаго.

Приготовлено все для комбинированнаго раздраженія двухъ нервовъ. Раздраженіемъ ц. в. *n. laryngei super.* (р. с. 375) вызывалась глотательная ритмика съ нѣсколькими подавленными сокращеніями пищевода. Время отъ времени къ этому присоединялись раздраженія центр. конца того или другого изслѣдуемаго нерва.

1) Раздраженіе *rami pharyngei* оказывало различное вліяніе на глотанія—въ зависимости отъ силы раздраженія: при р. с. 325—слабое подавленіе, при чемъ глотанія дѣлались болѣе рѣдкими и сокращенія пищевода подавлялись сильно; при р. с. 300—рѣзкое подавленіе съ полнымъ прекращеніемъ глотаній и сокращеній пищевода; при р. с. 250 и 200—ясное суммирующее дѣйствіе, при чемъ глотанія дѣлались болѣе частыми, а сокращенія пищевода рѣзко подавлялись.

2) Раздраженія *rami lingualis* при р. с. 300 и 275 давали неясный эффектъ; при р. с. 250 и 200 получалось рѣзкое подавленіе глотаній.

3) Раздраженія *n. pharyngei super.* вызывали ясное подавление глотаній, начиная съ р. с. 200; при усиленіи раздраженій (р. с. 150, 125, 100) подавленія дѣлались все болѣе и болѣе рѣзкими.

О п ы т ь 23 - й.

27/х 1907. Животное около 15 кило вѣсомъ. Впрыснуто 3 шприца морфія. На правой сторонѣ отпрепарованы и перерѣзаны: 1) *n. glossopharyngeus*; 2) *n. pharyngeus super.* (перерѣзанъ немного къ центру отъ мѣста отхожденія корешка для *n. pharyngeus infer.*). На лѣвой сторонѣ отпрепарованы: 1) *n. glossopharyngeus*; 2) *n. pharyngeus super.* (оба нерва не перерѣзались); 3) *n. laryngeus sup.* (приготовленъ для раздраженія центр. конецъ). Во время препаровки введенъ еще 1 шприцъ морфія. Обычная регистрація. Отъ начала опыта до 1-го раздраженія прошло 2 ч. 50 мин.

1 ч. 20'. Нѣсколько раздраженій ц. в. *n. laryngei sup.* (р. с. 250) дали или одиночныя глотанія, или частую ритмику съ рѣзкимъ подавленіемъ сокращеній пищевода (кромѣ послѣдняго).

Перерѣзанъ *n. pharyngeus sup. sin.* (тотчасъ къ периферіи отъ мѣста отхожденія корешка для *n. pharyngeus infer.*).

1 ч. 30'. Раздраженія ц. в. *n. laryngei super. sin.* (р. с. 250) вызвали такой же результатъ, только сокращенія глотки сдѣлались значительно меньшими.

Перерѣзанъ *n. glossopharyngeus sin.*

1 ч. 45'. Раздраженія ц. в. *n. laryngei sup.* (р. с. 250) дали результатъ, вполне сходный съ предыдущимъ.

Перерѣзанъ *n. pharyngeus sup. sin.* (тотчасъ къ центру отъ мѣста отхожденія корешка для *n. pharyngeus infer. sin.*).

1 ч. 55'. Раздраженія ц. в. *n. laryngei sin.* (р. с. 250) дали какъ одиночныя глотанія, такъ и частую ритмику; со-

сраженія глотки происходили безъ участія констрикторовъ, какъ можно было убѣдиться глазомъ, и на кривой записывались въ видѣ небольшихъ волнъ; на сокращенія пищевода всѣ перерѣзки нервовъ не оказали никакого дѣйствія: при частой ритмикѣ всѣ сокращенія, кромѣ послѣдняго, рѣзко подавлены.

Перерѣзаны на срединѣ шеи оба блуждающихъ нерва. Перерѣзка не вызвала у животнаго ни рѣзкихъ общихъ движеній, ни глубокихъ дыханій, что нужно объяснить значительнымъ истощеніемъ животнаго.

2 ч. 20'. Раздраженія ц. к. н. *laryngei sup.* (р. с. 250) вызывали какъ одиночныя глотанія, такъ и ритмическія; пищеводъ сокращался при этомъ по прежнему, какъ и до перерѣзки блуждающихъ нервовъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).