

ткани мы в остальных случаях не наблюдали, почти всегда мы отмечали выплзание чрезвычайно подвижных спирохэт в окружающую плазму, причем у нас получилось впечатление, что сп. рохэты здесь не так быстро дегенерировали, что они лучше сохраняли свою подвижность без пере-вивки даже на 4-ый—5-й день после наложения культур. Если даже после пересадки нерастущего кусочка шанкра в новую среду, он под-вергался некоторому аутолизу, уменьшался в объеме и вокруг него в плазме образовывалась небольшая полость, то все-таки спирохэты в этой плазме оставались еще подвижными и не слишком заметно изменялись морфологически.

На основании наших данных у нас сложилось убеждение, что блед-ные спирохэты в тканевых культурах не размножаются, а только „пере-живают“. Но переживать они могут и значительно дольше и не в куль-турах тканей, а просто при сохранении на льду или при комнатной  $t^{\circ}$  с кусочками ткани и даже без таковых. По Lacy и Haythorn'у <sup>8)</sup> Sp. pallida сохраняет свою подвижность при комнатной  $t^{\circ}$  в капиллярах с сывороткой из язвы до 121-го дня, в тканях (яичко кролика) в фи-зиологическом растворе 58 дней. Kissmeyer <sup>9)</sup> получал субкультуры от спирохэт, сохранявшихся 3 месяца при  $16^{\circ}$ .

У нас создалось впечатление, что расущие in vitro фибробласты несколько даже подавляют нормальную жизнеспособность бледной спи-рохэты, что чем быстрее и пышнее растут in vitro фибробласты, тем быстрее дегенерирует бледная спирохэта. Насколько правильно наше предположение, покажет только дальнейшее наблюдение.

*Литература:* 1) Carrel et Ingebrigsten. Compt. rend. Soc. Biol. t. 72, 1912.—2) Schilf. Zbl. f. Bact. Orig. I, Bd. 97, 1926.—3) Цит. по A. Fischer. Gewebezüchtung. München, 1927.—4) Loewenthal und Micsch. Z. Hyg. Bd. 110, 1929.—5) Smyth. Zbl. f. Bact. Orig. I, Bd. 76, 1915.—6) Цит. по Кронтовский и Полеер. Метод тканевых культур, 1917.—7) Levaditi. Arch. f. exp. Zellforschung, Bd. VI, 1928.—8) Lacy and Haythorn. Ref. Zbl. f. H. u. G. Bd. III, 1922.—9) Kissmeyer. Derm. Z. Bd. 52, H. 2, 1928.

Из Детской клиники Гос. института для усов. врачей им. В. И. Ленина в Ка-зани. (Завед. проф. Е. М. Лепский).

## Содержит ли соя антирахитический витамин?

(Экспериментальное исследование).

Проф. Е. М. Лепского и д-ра Г. С. Тяминой.

Соя должна получить широкое распространение у нас в Союзе в качестве продукта питания, частично заменяющего белки животного про-исхождения. Одной из первоочередных задач для физиологов, гигиенистов и врачей является поэтому всестороннее исследование питательных свойств сои.

В литературе о сое встречаются указания, что продукты ее содер-жат антирахитический витамин; такие утверждения имеются в книге Хорвата и в сводке о сое Тупиковой, изданной в 1930 г., но до-казательств, подтверждающих это мнение авторы не приводят. Как из-вестно, антирахитический витамин содержится почти исключительно в жирах животного происхождения; встречающиеся нередко в литературе утвержде-

ния, что он содержится в различных растениях, заимствованы большей частью из работ, вышедших до того как М. С. Collum удалось (в 1922 г.) доказать, что антирахитический фактор не тождественен с витамином А; этот последний действительно встречается во многих растениях. Впрочем, в некоторых растениях имеется и антирахитический витамин. Так, Scheunert и Reschke нашли его в съедобных грибах; Schittenhelm и Eisler—в произрастающих зернах. Из растительных масел слабое антирахитическое действие обнаружено было до сих пор только в кокосовом. Но в этом случае появление витамина D в масле можно объяснить действием ультра-фиолетовых лучей на мякоть кокосовых орехов, так называемую „копру“, которая сушится на солнце перед отжиманием масла. По отношению к сое вопрос о содержании в ней антирахитического витамина не выяснен, что и побудило нас заняться им. Так как витамин D относится к растворяющимся в жирах, то скорее всего можно было рассчитывать обнаружить его в масле сои. Крапоткинский маслобойный завод любезно предоставил нам пробу соевого масла, а также жмыха сои, за что еще раз выражаем здесь благодарность работникам завода. Физические и химические константы присланного масла согласно анализа, произведенного в санитарно-гигиеническом отделении Казанского института социальной гигиены, следующие: удельный вес 0,928, кислотное число 0,2; число омыления 180; iodное число Гюбля 126.

Опыты ставились нами на крысах по методике подробно описанной одним из нас (Лепским) в другом месте (см. литер.). Животные содержались на корме (Steenvosk), имеющем следующий состав: кукурузы 76%, пшеничного белка 20%, углекислого кальция 3% и хлористого натрия 1%. С самого начала опытов одни животные получали в дополнение к корму по 0,2 см.<sup>3</sup> соевого масла в день, другой контрольной группе животных мы давали вместо соевого масла такое же количество трескового жира, защищающего от рахита; результаты опытов проверялись путем рентгеновских снимков с конечностей подопытных животных и затем вскрытием и гистологическим исследованием костей.

*Испытание антирахитических свойств соевого масла.*

Таблица № 1.

№№ опытов	Вес крысы в начале и в конце опыта	Суточная добавка к рахитогенному корму	Результаты рентгеновского исследования	Макро- и микроскопическое исследов.
1	55,0—78,0	} 0,2 см. <sup>3</sup> соевого масла	} Рахит есть	} Рахит хорошо выражен. Рахит слабо выражен То же
2	48,0—62,0			
3	47,0—63,0			
4	62,0—83,0	} 0,2 см. <sup>3</sup> трескового жира	} Рахита нет	} Рахита нет
5	33,0—48,0			
6	64,0—78,0			

Как видно из таблицы № 1, животные, получившие в дополнение к корму, вызывающему рахит, тресковый жир, рахитом не заболели; животные же, получавшие в качестве добавки соевое масло, заболели рахитом.

Можно было, однако, предположить, что при отжимании масла из бобов антирахитический фактор остается в жмыхе. Указание такого рода имеется в цитированной выше работе Хорвата. Надо было, следовательно, испытать в этом отношении и жмых. Произвести это исследование путем прибавления жмыхов к корму, вызывающему рахит, нам пред-

ставлялось нецелесообразно по следующим соображениям. Кормовые смеси, вызывающие рахит, должны содержать соли фосфора и кальция в определенном соотношении. Прибавление же жмыха могло бы изменить это соотношение таким образом, что смесь больше не будет вызывать рахита, несмотря на отсутствие в ней витамина D. Поэтому мы решили извлечь из жмыха предполагаемый витамин эфиром и испытать противорахитическое действие такого экстракта.

Мы подвергли 100 г. жмыха извлечению эфиром в аппарате Сокслета в течение 8 часов; отогнали большую часть эфира из экстракта; прибавили 20 см.<sup>3</sup> льняного масла и затем отогнали остатки эфира. Эти 20 см.<sup>3</sup> масла, содержавшие экстракт из 100 г. жмыхов, были скормлены в течение 3-х недель трем крысам по 0,3 к. с. в день, так что каждая получала ежедневно экстракт из 1,5 г. жмыха. Животные, как и в предыдущей серии опытов, получили корм Стинбока. Одновременно с этими опытами поставлены были контрольные опыты с тресковым жиром в качестве положительного контроля и с льняным маслом в качестве отрицательного контроля.

*Испытания эфирного экстракта из соевого жмыха.*

Таблица № 2.

№№ опытов	Вес крысы в начале и в конце опыта	Суточная добавка к рахитогенному корму	Результаты рентгеновского исследования	Макро- и микроскопическое исследов.
1	46,0—73,0	} Экстракт из 1,5 соевого жмыха	} Рахит резко выражен	} Рахит выражен резко
2	46,0—69,0			
3	47,0—73,0			
4	49,0—66,0	} 0,2 см. <sup>3</sup> трескового жира	} Рахита нет	} Рахита нет
5	51,0—72,0			
6	50,0—82,0	} 0,2 см. <sup>3</sup> льняного масла	} Рахит резкий	} Рахит хорошо выражен
7	49,0—78,0			

Из таблицы № 2 видно, что и эфирный экстракт из жмыхов также не обнаруживает противорахитического действия: животные, получившие экстракт в дополнение к корму, вызывающему рахит, заболели рахитом так же, как животные, получающие заведомо недействительное льняное масло; в это же время крысы, получавшие тресковый жир, рахитом не заболели.

Можно было еще сделать предположение, что искомый витамин в жмыхе имеется все же, но почему-либо не перешел в экстракт. Чтобы выяснить, не оказывает ли антирахитического действия соевый жмых в целом, мы решили поставить еще несколько опытов с кормовой смесью, в которую входит жмых. Для этого мы заменили в кормовой смеси Стинбока в одном случае 3%, а в двух других—10% кукурузы жмыхом. В остальных опыты были поставлены таким же образом, как и в предыдущих сериях. При этом мы отдавали себе отчет, что отсутствие рахита у животных, подвергнутых эксперименту, нельзя будет рассматривать (по соображениям, изложенным выше), как доказательство наличия антирахитического фактора в жмыхе; но наличие рахита у этих животных говорило бы за отсутствие витамина D в корме.

Крысы, получавшие корм, вызывающий рахит вместе с соевыми жмыхами, заболели резко выраженным рахитом. Поставленные одновре-

менно контроли с льняным маслом и тресковым жиром, дали в первом случае рахит, а во втором—отсутствие рахита<sup>1)</sup>.

Все три серии проведенных нами опытов говорят, следовательно, за то, что в исследованных нами соевом масле и жмыхе сои антирахитического фактора не имеется.

Не обнаружив антирахитического фактора в сое, мы в то же время могли убедиться в других достоинствах сои, как питательного продукта. В тех опытах, в которых крысы не получали сои, средняя прибыль веса за 3 недели, пока продолжался опыт, составляла 41<sup>0</sup>/<sub>100</sub> начального веса; эта цифра исчислена нами как средняя из производившихся в последнее время 58 опытов на корме Стинбока. Когда же мы в этом корме часть кукурузы заменили соевым жмыхом, рост животных пошел гораздо лучше; в том случае, где количество жмыха составляло в корме 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub>, вес за 3 недели поднялся с 65,0 г. до 107,0 г., т. е. на 64,6<sup>0</sup>/<sub>100</sub>; при 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> жмыха в корме вес поднялся в одном случае с 59,0 до 109,0, а в другом с 53,0 до 119,0 г. т. е. в среднем на 93,2<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. При этом экспериментальные животные обнаруживали большую подвижность и жадность к корму. Столь благоприятное влияние на рост от прибавления к корму соевого жмыха надо объяснить, главным образом, наличием в белках сои тех аминокислот, которые необходимы для развития животного организма, но им самим не вырабатываются, а в растительной пище имеются в недостаточном количестве или совсем отсутствуют. Таковы аминокислоты лизин, триптофан, тирозин, цистин.

Отмечая благоприятное влияние сои на рост, надо указать на следующее обстоятельство. Быстрый рост, вообще говоря, является фактором, благоприятствующим развитию рахита; за это говорят как клинические наблюдения над детьми, так и опыты на животных. Дети, которые растут плохо вследствие недочетов питания или по другим причинам, обычно рахитом не заболевают; наоборот, резко выраженные формы рахита нередко наблюдаются у детей, вес и рост которых идет очень хорошо. В опытах на животных также можно констатировать, что те из вызывающих рахит кормовых смесей, которые дают наибольший прирост веса, вызывают наиболее сильно выраженный рахит. Как сообщает W. L. Robison, прибавление значительного количества сои (до  $\frac{1}{3}$ ) к корму поросят действительно может содействовать развитию у них рахита.

Приведенные факты выдвигают вопрос о том, не могут ли содействовать развитию рахита и соевые препараты в случае добавления их в пищу маленьких детей. Такой же вопрос можно было бы поднять по отношению ко всякому продукту, содействующему усиленному росту и не содержащему антирахитического фактора. Имеющиеся немногочисленные пока данные о применении препаратов сои для питания детей не подтверждают такого опасения. Несомненно, во всяком случае, что возможная тенденция к развитию рахита легко устраняема путем установкой надлежащей пропорции между соевыми и другими продуктами, путем введения в пищу детей продуктов, противодействующих развитию рахита, как яичный желток, рыбий жир и др., и при помощи соответствующей организации общего режима в смысле достаточного пользования све-

<sup>1)</sup> Таблицы для краткости не приводим, так как результаты получились аналогичные предыдущей серии опытов.



том и т. п. Поэтому приведенные данные несколько не должны нас удерживать от использования исключительных питательных качеств сои и для детей самого раннего возраста.

### Выводы.

1. Исследованные в опытах на животных соевое масло и соевый жмых не содержат антирахитического фактора.

2. Добавление соевого жмыха к корму молодых животных оказывает очень благоприятное действие на их рост.

*Литература:* 1) Лепский Е. М. Экспериментальный рахит. Сборн. трудов Гос. инст-та для усоверш. врачей им. Ленина в Казани, т. II, 1931 г.— 2) Mc. Collum a. Nina Simmonds. The newer knowledge of nutrition. New-York. 1927 (есть русский перевод).— 3) Robison W. L. Soybeans and soybean-oilmeal. Ohio agricultural experimental station. Wooster. Ohio. 1930. Bul. 452.— 4) Scheunert u. Reschke. Deutsche med. Woch. 1931, S. 349.— 5) Schittenhelm u. Eisler. Z. f. exp. Med. Bd. 75 и Kl. W. 1931, № 22.— 6) Тупикова. Соя. Ленинград, 1930. Изд. Всесоюз. ин-та прикл. ботаники и нов. культур.— 7) Хорват. Масличные (соевые) бобы как кормовое и пищевое растение. Харбин. 1927.

Из Хачмасской (Азербайджан) тропической станции и больницы.

## К эпидемиологии и клинике малярийной комы (Encephalitis malarica).

П. Н. Степанова, Е. А. Тутаевой и А. И. Аббасова.

Кажется, ни одно из заболеваний не имеет столь многогранной и пестрой клинической картины как малярия. Нет той системы, нет того органа, которые в той или иной мере не проявили бы свою ответную реакцию на малярийный токсин. Среди этого полиморфизма клинических симптомов малярии, безконечного разнообразия ее осложнений, некоторые заслуживают особо внимательного отношения. К числу таких относятся осложнения со стороны нервной системы. Осложнения эти могут быть: 1) со стороны центральной нервной системы, 2) со стороны периферической нервной системы и 3) со стороны вегетативной нервной системы. Осложнения со стороны периферической нервной системы проявляются невралгиями, невритами, полиневритами. Со стороны вегетативной нервной системы: потливость, бледность, слезотечение и т. д. Со стороны центральной нервной системы осложнения проявляются в виде гемиплегий, параличей, эпилепсий, синдрома типа рассеяного склероза, менингита, энцефалита.

Малярийные энцефалиты, как осложнение столь часто наблюдающееся в Хачмасском районе, раньше описывались под именем малярийной комы. Понятие это, постепенно утрачивая свою аморфность, принимает отчетливые, ясно очерченные клинические формы. Уже одно наименование „Encephalitis malarica“ определенно указывает, что данное осложнение малярии не следует смешивать ни с сонором, ни с малярийным менингитом.

За малярийные сезоны 1929 и 1930 гг. через стационар Хачмасской тропической станции и больницы прошло 45 больных с Enceph. malarica: 19 человек за 1929 г. и 26—за 1930 г., что составляет 15,3% общего количества госпитализированных малярией.