

и из трупов детей, штаммы вирул. ВК определены проф. L. Lange именно как тип *humanus* (обстоятельство, тоже говорящее против Friedberger'a).

Работа лаборатории Reichsgesundheitsamt'a далеко еще не закончена. Исследования продолжают вестись во всевозможных направлениях и справедливее подождать еще говорить с безусловной категоричностью об истинной причине всего события. В частности, не выяснен еще со всей точностью истинный характер некоторых взятых из Любека культур «BCG», не определено еще и значение подмеченных L. Lange периодических колебаний в эпидемиологическом течении тбс у привитых. Имеется тенденция связать эти колебания с различной вирулентностью применявшихся вакцин, а если это действительно так, то это должно повлечь за собою разработку и других, вытекающих отсюда вопросов.

Все же и сам L. Lange, и Bruno Lange с самого же начала склонились к той мысли, что сам BCG не повинен в Любекской драме. За то же говорит и разосланное по этому поводу сообщение Пастеровского ин-та в Париже. Оценивая по-должному значение всего этого события, Bruno Lange, согласно с мнением и L. Lange, говорит: «Было бы достойно сожаления, если бы вполне изолированно стоящие печальные происшествия в Любеке привели к тому, чтобы отклонить совершенно в Германии Кальметовскую вакцинацию» (D. m. Wschr. 1930, № 22).

В связи с этим событием в Любеке и Пастеровский Парижский ин-тут, и наша Центр. комиссия по вакцинации BCG в своем специальном заседании 30/X с. г. под председательством проф. П. Н. Диатроптова еще раз обращают внимание заинтересованных лабораторий на необходимость строго придерживаться инструкции при культивировании и изготовлении вакцины BCG, дабы устранить всякую возможность случайной ошибки, могущей иметь катастрофические последствия, подобно любекским. Любекская история даром не пройдет, это — урок и предостережение, купленные, однако, чрезмерно дорогою ценой. В то же время кажется, что для дела борьбы с тбс надо лишь пожалеть, что трагическая история, тяжело отразившаяся не только на непосредственно пострадавших, но несомненно и на самих руководителях вакцинации, и в первую голову — самом Deusske, сразу же попала на страницы общей прессы и в изложении совершенно некомпетентных людей способна лишь оттолкнуть массу от того, в чем мы собираемся видеть благодеяние человечеству. Вакцина BCG не влечет никакого большего риска, чем всякая другая вакцина против любой инфекции.

Из Патолого-анатомического института Казанского Мединститута (директор — проф. И. П. Васильев) и Отделения проф. гигиены Института соц. гигиены Т.Н.К.З. (Зав. отд. С. М. Шварц).

Влияние острого и хронического отравления бензином на организм животного.

(Экспериментальное исследование).

Сообщение II. Патолого-анатомические изменения внутренних органов¹⁾.

Доцента С. М. Шварц.

Бензин значительно распространен в некоторых отраслях промышленности, и в литературе довольно часто попадаются указания на единичные и массовые случаи отравления рабочих, подвергающихся его воздействию.

Отсюда понятно, что исследователи обратили внимание на изучение влияния этого яда на организм, причем, главным образом, изучалось влияние острого (однократного) отравления бензином, как путем

¹⁾ I сообщение напечатано в «Сборнике трудов ин-та соц. гигиены ТНКЗ», 1929 г., вып. I.

тщательного исследования отдельных случаев острого отравления рабочих, так и постановкой соответствующих опытов на животных. Наибольший интерес представляют работы Lehmann'a (1912) и Кравкова (1916), причем Lehmann не ограничился изучением только картины острого отравления, но и поставил ряд опытов для выяснения влияния хронического отравления.

В последнее время появился ряд клинических наблюдений над рабочими, занятыми в промышленности, где они подвергаются хроническому воздействию бензина. Но эти наблюдения противоречивы и не дают полной картины воздействия бензина на организм рабочего. Трудность отграничить влияние бытовых условий, возраста, других проф-вредностей, сопутствующих бензину, не дает возможности сделать определенные выводы о действии этого яда. Естественно, что эксперимент дает более верное отражение действия бензина на организм, так как при нем изучается действие только этого яда, изолированно от действия других, сопутствующих в производственной обстановке, вредных профессиональных факторов.

Первыми работами, опубликованными за последние годы в русской литературе, в которых влияние бензина изучалось путем эксперимента, были работы Шустрова и его сотрудников (из Центрального ин-та по изучению социальных и профессиональных болезней).

Ознакомление с работами, выпущенными Шустровым в 1925 и 1926 г.г., о влиянии острого и хронического отравления бензином на организм животного, убедило нас в том, что чрезвычайно важные в теоретическом и практическом отношении выводы, сделанные в этих работах, недостаточно обоснованы. Поэтому мы начали во 2-ой половине 1926 г. в Отделении проф. гигиены и Ин-та соц. гигиены ТНКЗ экспериментальную работу с целью проверить, с одной стороны, выводы Шустрова, а с другой стороны — дополнить имеющуюся в литературе картину острого и хронического отравления бензином.

В первой части нашей работы, опубликованной в 1929 г., мы дополнили имеющуюся в литературе картину острого и хронического отравления бензином. Кроме того мы показали, что наши наблюдения не могли подтвердить выдвинутую Шустровым и его сотрудниками гипотезу, что „механизм привыкания к бензину базируется, главным образом, на обезжиривании организма и крови“ и что „обезжиривание на работе с бензином является целесообразным, а усиленное питание вредным“.

Мы пришли к заключению, что привыкание к бензину — сложный биологический процесс, имеющий в своей основе ряд моментов, не может быть сведен, как это пытается доказать Шустров, к „обезжириванию организма и крови“ при отравлении. Опубликованные в журнале „Гигиена труда“ № 8—9 за 1930 г. работы Лазарева, Малова и Михеева показали, что и они не могли подтвердить вышеупомянутые выводы Шустрова.

Вторую часть нашей работы мы посвятили изучению патолого-анатомических изменений внутренних органов и нервной системы при остром и хроническом отравлении бензином. Литература этого вопроса очень бедна. Основная масса наблюдений касается, главным образом, данных патолого-анатомических вскрытий и только сравнительно небольшое ко-

личество наблюдений дает микроскопическую картину изменений внутренних органов и нервной системы после острых отравлений бензином.

Постановка наших опытов была следующей: опытных животных (кроликов, свинок, крыс) мы помещали в герметически закрывающиеся газовые камеры, через которые либо просасывался содержащий бензин воздух, либо распылялся авиационный бензин уд. веса 0,7245—0,7239.

Одна серия животных подвергалась воздействию паров бензина в концентрации 20—40 мгр. на 1 литр по 6—7 часов ежедневно в течение нескольких месяцев. Другая серия—подвергалась отравлению бензином высокой концентрации (100—200 мгр. на 1 литр) либо однократно, либо ежедневно в течение ряда недель и месяцев. Животные оставались в камере до наступления судорог. Если судороги не наступали, то животные извлекались из камеры через 35'—40'.

При постановке опытов с 2-й серией животных мы сознательно следовали методу отравления, применявшемуся Шустровым, выводы которого мы хотели проверить, хотя и сознавали, что столь высокая концентрация (100—200 мгр.) не встречается в производственной обстановке или, если встречается, то очень редко. Животных мы или убивали по истечении определенного срока отравления, или, что случалось чаще, они погибали во время опыта от асфиксии в момент наступления судорог. Животные вскрывались не позже 30—60' после смерти.

1-ая Серия. Отравлялись бензином в концентрации 20—40 мгр. на 1 литр. Кролик 61—продолжительность отравления 3 недели. Кролики 56—58—отравление в течение 1½—2 мес.

2-ая серия. Отравление бензином в концентрации 100—200 мгр. на 1 литр.—Кролики №№ 28, 27, 20—однократное отравление, кролик № 18—2 раза; №№ 46, 49—в течение одной недели; №№ 19, 40, 6—2 недели; №№ 12, 45, 5, 41, 34—2—3 месяца; №№ 2, 33,—5 месяцев; № 21—12 месяцев.

Крысы № 5—1 неделя; крысы №№ 7, 6—1—1½ мес.; крысы №№ 1, 2, 3,—2½—3½ мес.

Свинки №№ 2, 4, 5—2—4 недели.

Шустров и его сотрудники в своих работах утверждают, что „одним из самых характерных и постоянных явлений при хроническом отравлении бензином является резкое обезжиривание организма в целом, не отмеченное еще в литературе“ и что на аутопсии они находили, „что все жировые депо почти освободились от присутствия жира; подкожно-жировой слой совсем исчезал; в почечной капсуле находили только остатки жира“. Эти наблюдения, наряду с некоторыми опытами с жирной диетой и введением под кожу гликохолевого натра и легли в основу теории привыкания, выдвинутой Шустровым.

В первой части нашей работы мы показали несостоятельность выводов, сделанных Шустровым на основании опытов с жирной диетой и гликохолевым натром. Данные вскрытия тоже не могли подтвердить наблюдения Шустрова, „что одним из самых характерных и постоянных явлений при хроническом отравлении бензином является резкое обезжиривание организма в целом“.

У подавляющего большинства опытных животных (кроликов и крыс), подвергавшихся почти ежедневно в течение многих недель и месяцев воздействию паров бензина как низкой, так и высокой концентрации мы находили на вскрытии достаточное количество жира в жировых депо. Так, протокол вскрытия кролика № 21, подвергавшегося почти ежеднев-

ному отравлению бензином в течение 12 месяцев, гласит: „Подкожно-жировой слой развит хорошо. Особенно много жира в нижней части живота. Сердце покрыто значительным слоем жира, почки окружены толстым слоем жира“.

Аналогичную картину дают на вскрытии и кролики №№ 2, 5, 41 и другие. Крысы на вскрытии в большинстве своем показали то же, что и кролики. И только небольшая часть кроликов и крыс дает значительное исхудание во время отравления. Но это были, по нашим наблюдениям, в большинстве случаев заболевшие во время отравления животные, которые теряли аппетит, плохо питались и в результате этого худели. Единственно у кого мы находили на вскрытии резкое обезжиривание после продолжительного отравления—были свинки. Но это объясняется тем, что они хуже кроликов и крыс переносили отравление; часто заболевали, теряли аппетит и, очевидно, поэтому сильно худели, а не, как это пытается объяснить Шустров, благодаря вымыванию жира из жировых депо, циркулирующим в крови хронически отравленных животных, бензином.

Эти наши наблюдения совпадают с данными проф. Lehmann'a, который у хронически отравленных бензином животных отмечал либо стабильный вес, либо даже нарастание его и только у небольшого количества опытных животных он констатировал падение веса. Лазарев тоже подтверждает наши наблюдения. Так он пишет: „Мы можем с полной уверенностью утверждать, что никогда вскрытие не обнаруживало столь резкого обеднения жировых депо, как это описано Шустровым“.

Патолого-анатомические изменения внутренних органов.

Органы дыхания. При вскрытии грудной клетки у хронически отравленных животных мы отмечали на плевральной поверхности легких большое количество мелких, а иногда и более крупных экхимозов. В большинстве случаев легкие пушисты, отдельные узелки эмфизематозно вздуты. У некоторых кроликов (№№ 12, 45) и чаще у крыс (№№ 1, 5, 6) обнаруживались различного размера коллабированные, а иногда даже пневмонические фокусы. У животных, подвергавшихся (хроническому) отравлению бензином, мы, в большинстве случаев (кролики №№ 56, 58, 61, 21, 2, 33 и др.) отмечали коллапс отдельных участков легкого и сильное эмфизематозное растяжение других частей с образованием больших полостей. У животных, подвергавшихся хроническому воздействию бензина низкой концентрации (20—40 мгр.), мы других изменений не находили. Только у кролика № 58 (отравлявшегося в течение 2 месяцев) мы отметили еще легкую инфильтрацию стенок бронхов мелкими клетками типа лимфоцитов. У животных, отравлявшихся бензином высокой концентрации (100—200 мгр. на 1 литр), изменения в легких гораздо более значительны. Так, у большинства животных 2-й серии мы отметили сильную гиперемию паренхимы легких (кролики №№ 2, 21, 5, 41 и др.); многие воздухоносные полости (альвеолы, альвеолярные ходы и мелкие бронхи) наполнены серозной жидкостью с примесью крови (№№ 21, 33, 5, 41, 2). В отдельных случаях (кролики №№ 2, 41) воздухоносные полости содержали среди экссудата, кроме красных кровяных шариков, и значительное количество полиморфно ядерных лейкоцитов, лимфоцитов и клеток слущенного альвеолярного эпителия.

У кролика № 12 и у крыс №№ 1 и 6 нами отмечен обширный, сопутствующий пневмонический процесс в легких.

У кроликов №№ 2, 33, 40, 46 и свинки № 5 стенки бронхов и сосудов сильно инфильтрированы мелкими клетками типа лимфоцитов; кроме того, местами имеются густые скопления этих клеток, образующие нечто вроде лимфом.

У кролика № 34 обнаружены в больших интерстициальных прослойках вокруг бронхов и сосудов обильные скопления полинуклеаров с эозинофильной зернистостью.

У кроликов №№ 21, 33 и 46 найдены артериосклеротические изменения сосудов легких и массивное разрастание соединительной ткани вокруг некоторых бронхов. Особенно значительный артериосклероз отмечен у кролика № 21, отравлявшегося бензином целый год. У него найдено: резкий артериосклероз сосудов легких с некрозом средней оболочки и разрастанием внутренней оболочки. Местами в средней оболочке отложение солей извести.

Отмеченные нами у животных 2-й серии изменения в легочной паренхиме и в бронхах говорят о том, что вдыхаемые пары бензина высокой концентрации вызывают значительное раздражение воздухоносных путей. И если некоторые изменения, обнаруженные нами, и могут быть отнесены за счет агональных явлений, особенно в случаях гибели от асфиксии при наступивших судорогах, тем не менее ряд обнаруженных нами как микроскопических, так и макроскопических изменений следует отнести всецело за счет вредного воздействия паров бензина.

При острых одно- и двукратных (кролики №№ 27, 28, 18) отравлениях отмечена только гиперемия легких. Наличие серозной жидкости с примесью крови в воздухоносных путях найдено только в одном случае (у кролика № 28).

Сердце. У большинства хронически отравленных животных нами отмечено ничтожное содержание жира в мышце сердца, только у кролика № 21 найдено резко выраженное жировое перерождение сердца.

В некоторых случаях мы наблюдали присутствие нерезко выступившего бурого пигмента. В небольшом количестве случаев (кролики №№ 56, 58 и свинка № 5) найдено в интерстициальных прослойках между мышечными волокнами повышенное содержание клеточных элементов. Других изменений в мышце сердца мы не обнаружили.

В аорте, в ряде случаев, можно было заметить как бы разрыхление средней оболочки и присутствие между волокнами соединительной ткани значительного количества мукоидного вещества. В отдельных случаях можно было видеть уменьшение количества ядер в средней оболочке. Других, более резких изменений в крупных сосудах не обнаружено. При острых отравлениях каких-либо изменений со стороны сердца и крупных сосудов мы не отметили.

Лазарев в своей обзорной статье указывает, что „в общем при острых отравлениях бензином изменения со стороны сердечно-сосудистой системы существенной роли в картине отравления не играют“ и что „изменения со стороны сердечно-сосудистой системы при хроническом отравлении бензином экспериментально не исследованы“. Наши наблюдения показывают, что и при хроническом отравлении изменения в сердце нерезко выражены.

Печень. В доступной нам литературе о бензине почти совершенно нет указаний об изменениях в печени животных, подвергавшихся отравлению им. Lehmann отмечает, что на секции у остро-отравленных бензином животных он не находил каких-либо изменений в печени, только в одном случае острого отравления в течение 3 ч. 5 м. тяжелым бензином, он нашел на секции сильно ожиревшую печень. У хронически отравленных животных он видел на вскрытии в большинстве случаев печень нормальной (макроскопически), только в двух случаях печень оказалась увеличенной. В обзорной статье Лазарева совсем нет упоминаний об изменениях печени при отравлении бензином. У наших животных, хронически отравленных, мы на вскрытии в ряде случаев отмечали значительно увеличенную печень, а в одном случае—мускатную печень (кролик № 12).

Гистологическое исследование печени. В ряде случаев (кролики №№ 58, 56, 21, 41) нами отмечено обильное присутствие бурого, а также небольшого количества железистого пигмента в клетках печени. У кроликов №№ 41, 2, 12, 40 и свинки № 5 в печеночных клетках найдено значительное присутствие жира в виде очень мелких, пронизывающих протоплазму, капелек. У кроликов №№ 33, 5, 19 отмечена сильная вакуолизация печеночных клеток. У некоторых животных особенно резко выражено избирательное ожирение Купферовских клеток (свинка № 5, крыса № 7, кролики №№ 34, 12). У значительной части хронически отравленных животных (№№ 56, 58, 21, 61, 6, 33, 46, 41) мы нашли обильное скопление мелких клеток, образующих лимфомы и гранулемы в интерстициальных прослойках по ходу сосудов и желчных ходов, причем нередко эти инфильтраты продолжались отсюда вглубь долек между печеночными клетками. У части хронически отравленных животных 2-й серии (кролики №№ 21, 33, 2, 41) обнаружено разрастание соединительной ткани. Особенно значительно выраженные цирротические процессы найдены у кролика № 21. У него отмечено: утолщение Глиссоновой капсулы и отходящих от нее вглубь печени трабекул. Вследствие сморщивания последних, густо инфильтрированных мелкими клетками, на поверхности печени имелся ряд слабых втяжений.

Селезенка. Отмечается * во всех случаях хронического отравления сильное кровенаполнение пульпы и в ряде случаев—гиперплазия фолликулярного аппарата; у свинки № 5, крысы № 6—обильное отложение железистого пигмента в пульпе, что, очевидно, было результатом повышенного разрушения эритроцитов в организме. У части хронически отравленных животных (кролики №№ 58, 6, 21, 46 и свинки № 5) обнаружено в пульпе большое количество клеток типа эозинофилов. Чем вызывается появление в пульпе селезенки большого количества вышеупомянутых клеток мы затрудняемся сказать (глистных заболеваний у наших опытных животных мы не находили). У кролика № 33 и свинки № 5 отмечен гиалиноз артерий в фолликулах; у крысы № 6—утолщение капсулы и трабекулярного аппарата.

В лимфатических железах хронически отравленных животных мы отмечали гиперплазию фолликулярного аппарата. У части животных мы наблюдали катарр синусов и присутствие в них значительного количества эозинофильных лейкоцитов.

Почки. Проф. Lehmann на вскрытии животных, убитых после острых или хронических отравлений бензином, макроскопических изменений в почках не отмечал. Микроскопическое исследование им обыкновенно не производилось. И только в одном случае [данные, характеризующие патолого-анатомические изменения у кошки (№ 83), подвергавшейся в течение 4 недель отравлению бензином в концентрации 15—35 мгр.] он отмечает: „сердце и почки макроскопически и микроскопически без изменений“. Лазарев указывает: „данные разных авторов относительно влияния отравления бензином на почки несколько расходятся. Так, Montalti не находил существенных изменений в почках и моче, наоборот, Böhm и Köster после введения бензина в желудок кролика и собаки описывают мутное набухание почек; в моче в этих случаях авторы обнаруживали большое количество белка, клеточный распад, зернистые цилиндры“. Д-р Ковшарь в статье „Влияние острых отравлений бензином на диурез“ приходит к выводу, что „нормальный ход диуреза при отравлении бензином изменяется в сторону уменьшения, без компенсаторного увеличения диуреза в последующие часы; уменьшение диуреза рельефней выступает при водяной пробе“.

Мы систематического исследования мочи опытных животных не производили. Но у двух кроликов (у №№ 2 и 21), подвергавшихся хроническому отравлению бензином, мы неоднократно при исследовании мочи находили большое количество эритроцитов.

Патолого-гистологические исследования почек показали значительные изменения у большинства опытных животных. Наиболее постоянно встречалось у хронически отравленных животных, как 1-ой, так и 2-ой серии, мутное набухание эпителия канальцев (кролики №№ 56, 58, 61, 2, 5, 21, 34, 33, 41; крысы №№ 1 и 3; свинки №№ 4, 5). У некоторых опытных животных (кролики №№ 5, 21, 12) клетки канальцев набухают, слущиваются и выполняют просвет канальцев. Кроме того, в просвете канальцев можно заметить свернувшуюся, гомогенную белковую массу и мелкие глыбки. Последние являются, очевидно, результатом распада клеток. У значительной части хронически отравленных животных 1-й и 2-ой серии (кролики №№ 2, 21, 5, 33, 41, 5; свинка № 5 и крысы №№ 1, 3) мы отмечали сильную гиперэмию клубочков и наличие красных кровяных шариков, а в некоторых случаях (крол. № 21, 2) и кровяных сгустков в просвете Баумановской капсулы и в мочевых канальцах.

В некоторых случаях (свинка № 5, крол. №№ 41, 21) заметно присутствие жировых капель в эпителии канальцев инфильтративного характера. В межтубулярной ткани между канальцами иногда заметно скопление мелких клеток, состоящих из лимфоцитов, эпителиоидных клеток, полибластов и фибробластов (крол. № 58, свинка № 5, крыса № 3).

У части хронически отравленных опытных животных (1-й и 2-й серии, крол. №№ 21, 41, 2, 58, 61; крыса № 6) мы отметили гнездное развитие волокнистой соединительной ткани, берущей начало обычно от капсулы и идущей по всему корковому слою. Захваченные в этой области развивающейся волокнистой соединительной тканью мочевые канальцы и Мальпигиевы клубочки постепенно исчезали путем сдавления. В ряде случаев можно было заметить, как капсула клубочков, утол-

щаяся, превращалась в толстое соединительно-тканное кольцо и сдавли-вала сосудистые петли клубочков до полного их исчезновения.

Особенно резко выраженные явления артериосклеротического про-цесса мы отметили у кролика № 21 (отравление в течение 12 месяцев). У него найдено большое количество участков образования новой соеди-нительной ткани, идущей от капсулы вглубь. Соединительно-тканные рубцы сдавливают мочевые канальцы, которые либо находятся в спав-шемся состоянии, либо совсем исчезали. Клубочки заустевают при рез-ком утолщении капсулы. Сосуды почек местами с утолщенными стен-ками и суженными просветами.

У опытных животных, подвергавшихся одно-и двукратному острому отравлению, значительных изменений мы в почках не обнаружили.

Таким образом мы видим, что почки страдают довольно значительно при хроническом отравлении бензином. Зернистое набухание, слущивание эпителия, выполнение просвета канальцев свернувшейся белковой мас-сой—все это до известной степени уподобляется нефротическим измене-ниям в почке человека. Сильная гиперемия сосудов, проникновение крас-ных кровяных шариков в просвет Баумановской капсулы и мочевых ка-нальцев, не может быть рассматриваемо как агональное явление, а за-висит, очевидно, от воздействия на сосудистые стенки циркулирующего в крови бензина.

Обнаруженные у ряда хронически отравленных животных артерио-склеротические почки следует, вероятно, тоже отнести за счет токсиче-ского воздействия бензина, так как для опытов мы старались брать не слишком молодых (не моложе 9 месяцев—у кроликов), но и не старых кроликов. Следует, однако, оговориться, что, к сожалению, возраст неко-торых опытных животных нам точно не известен.

Надпочечник—без особых изменений. У части опытных живот-ных, однако, нами отмечено повышенное количество липоидов, особенно в зона fasciculata.

Со стороны *половых органов* (яичек) грубых изменений мы не обнаружили. Сперматогенез ясно заметен.

Резюмируя данные патолого-анатомических исследований внутрен-них органов мы можем констатировать следующее:

1) Во всех органах бросается в глаза выраженная гиперемия, ко-торую, нам кажется, нельзя объяснить одними только агональными явле-ниями, а скорее всего нужно поставить в связь с действием бензина на нервно-сосудистый аппарат. Подтверждение этому мы находим в том, что при гистологическом исследовании почек хронически отравленных живот-ных мы часто обнаруживали проникновение крови в просвет Бауманов-ской капсулы и в мочевые канальцы. Отмеченное нами в воздухоносных полостях легких опытных животных наличие серозной жидкости, содер-жащей красные кровяные шарики, но без примеси, в большинстве слу-чаев, лейкоцитов, также говорит за токсическое повреждение бензином сосудистых стенок.

2) В ряде органов (легкие, печень, почки) отмечено образование лимфом и гранулем. Следует, однако, указать, что у экспериментальных животных (кроликов, свинок) мы и в норме встречаем в вышеупомяну-тых органах мелко-клеточковую инфильтрацию, но при этом инфильтра-ция обыкновенно слабо выражена. У наших же хронически отравленных

опытных животных она была в ряде случаев очень сильно выражена и зависела, очевидно, от токсического действия яда.

3) У большей части хронически отравленных животных найдены дегенеративные изменения в почках (явления нефроза), в паренхиматозных клетках печени, а также отложение бурого пигмента в мышцах сердца и в печени.

4) В части случаев обнаружено в селезенке и в печени отложение кровяного пигмента, несомненно образовавшегося за счет повышенного распада красных кровяных шариков.

5) В некоторых случаях отмечена эозинофилия в селезенке и в лимфатических железах.

6) У некоторых опытных животных констатировано избирательное ожирение Купферовских клеток.

7) У части хронически отравленных животных найдено значительное развитие соединительной ткани в почках (артериосклеротические почки) и в печени (с характером начинающегося цирроза).

Литература 1) Lehmann. Archiv f. Hygiene, Bd. 75, 1912.—2) Кравков. Русский врач, 1916 г. № 15, т. XV.—3) Кравков и Окуневский. Гигиена труда, № 4, 1924 г.—4) Шустров и Салистовская. Соц. гиг., сборник № 8, 1926 г.—5) Шустров и Салистовская. Гигиена труда, 1925 г., № 8.—6) Шустров и Летавет. Гигиена труда, № 10—11, 1926 г.—7) Труды Бакинского ин-та по изучению профессиональных болезней. Вып. I, 1929 г.—8) Ковшарь. Труды Северо-Кавказского краевого института охраны труда и профессиональных заболеваний. Т. I, 1930 г.—9) Шварц. Сборник трудов Ин-та соц. гигиены ТНКЗ, вып. I, 1929 г.—10) Лазарев. Гиг. труда, № 8—9, 1930 г.—11) Малов и Михеев. Гиг. труда, № 8—9, 1930 г.

Малая недостаточность печени.

Д-ра Тутковского (Антверпен).

Малая недостаточность печени, которую англичане называют „torpid liver“, а Carrière именует „petit hépatisme“, может представлять собою, особенно в начальных стадиях, чисто преходящий момент: то она обнаруживается при инфекционных заболеваниях (брюшной тиф, дизентерия, грипп), то ее можно наблюдать во время припадков печеночной колики, либо после них, иногда же эта недостаточность отмечается при катаральной желтухе. Замечается печеночная недостаточность при хлороформном наркозе, при некоторых преходящих отравлениях, особенно мышьяком. Наблюдается она у лиц, имеющих по наследству слабую печень, бывает довольно часто у детей, а также у женщин—во время беременности.

В других случаях эта недостаточность остается перманентной, будучи связанной с органическим заболеванием печеночной паренхимы. Здесь труднее всего установить начало печеночного заболевания, ибо никакой симптом не заставляет обращать внимания на печень.

Иногда же наблюдаются некоторые пищеварительные расстройства, правда, часто мало-характерные и еще меньше заставляющие фиксировать внимание на печени. Однако, в это время уже анализ мочи показывает уменьшение в ней азота, падение коэффициента серного окисления, обильное количество уробилина и индикана, тогда как копрологи-