

Современное состояніе ученія о чумѣ.

(Рефератъ доклада въ засѣданіи Общества Врачей 3 марта 1911 г.).

П. Заболотновъ.

Въ настоящее время мы называемъ чумой челоѣка остро-протекающую заразную болѣзнь, вызываемую проникновеніемъ въ организмъ опредѣленнаго микроба, сопровождающуюся лихорадкой и большой смертностью.

Для обозначенія этой болѣзни греки употребляли слово «Λοιμός», римляне „pestis“. Наше наименованіе „чума“ перешло къ намъ изъ Турціи и происходитъ отъ арабскаго слова „джумма“, означающаго бобъ, катышь (Казанскій). Наши лѣтописцы примѣняли просто слова: моръ, моровая язва, черная смерть.

Чума заслуживаетъ нашего вниманія по многимъ причинамъ и прежде всего потому, что намъ, какъ сосѣдямъ Китая, угрожаетъ сейчасъ опасность заноса ея изъ Манчжуріи въ самой опасной формѣ ея, именно легочной. Въ то же время она уже существуетъ внутри Россіи, ибо съ одной стороны еще нельзя считать совершенно кончившейся эпидемію чумы 1910 г. въ Одессѣ, а съ другой стороны, мы имѣемъ теперь постоянный очагъ ея въ Астраханской губ. въ Букеевской ордѣ.

По историческимъ справкамъ оказывается, что чума уже за 1000 лѣтъ до Р. Хр. свирѣпствовала среди евреевъ и филистимлянъ, какъ это можно видѣть изъ описанія въ книгѣ царствъ I, гл. 5 и 6 (Библия). У Орибазія, жившаго за 300 л. до Р. Хр., также есть указаніе на чуму съ описаніемъ бубоновъ. Врачъ Руфъ, современникъ императора Трояна (98—117 по Р. Хр.), уже знаетъ опасную болѣзнь съ бубонами. Больше свѣдѣній сохранилось о чумѣ временъ императора Юстиніана въ VI вѣкѣ, опустошившей Восточную и Западную Римскую Имперію. Чума появилась въ Египтѣ въ 531 г. и продолжалась до 580 г., т. е. 49 лѣтъ. Съ VII по XIV столѣтіе имѣется мало извѣстій о чумѣ.

Но въ XIV вѣкѣ она опустошила всю Европу (погибла $\frac{1}{4}$ часть населенія или около 25 милліоновъ) и извѣстна въ исторіи подъ именемъ „черной смерти“ или индійской чумы. Въ теченіе послѣдующихъ столѣтій чума многократно появлялась въ разныхъ областяхъ Европы вплоть до 40 годовъ XIX вѣка.

О чумѣ въ Россіи въ первый разъ упоминается у лѣтописца Нестора подъ 1090 и 1092 годами. Она была въ Полоцкѣ, Друцкѣ и Кіевѣ. „Черная смерть“ проникла въ предѣлы Россіи черезъ Польшу въ 1350—1351 г. и обошла почти всю русскую землю. Послѣ этого чума неоднократно заносилась въ Россію. Съ 40 годовъ чума не появлялась въ Европѣ до Ветлянской эпидеміи въ Астраханской губ. въ 1878 г., и ее понемногу стали было забывать, какъ вдругъ она вновь возродилась и стала свирѣпствовать въ Кантонѣ и Гонгконгѣ. Тогда европейскія государства и Японія направили туда своихъ врачей для изученія чумы. Французскимъ врачомъ Yersin и японскимъ Kitasato независимо другъ отъ друга одновременно были открыты возбудитель чумы въ видѣ палочки съ закругленными концами, принимающей при извѣстныхъ условіяхъ шаровидную форму; отсюда явилось его названіе коккобацилла чумы. Эта палочка на мазкахъ изъ бубона, крови и органовъ обладаетъ свойствомъ краситься анилиновыми красками преимущественно только у полюсовъ. Растетъ на искусственныхъ питательныхъ средахъ, не образуя споръ, лучше всего при t 30°C. Она вирулентна для многихъ животныхъ и ею особенно легко заражаются грызуны въ своемъ естественномъ состояніи, т. е., среди послѣднихъ наблюдаются цѣлыя эпизоотіи, предшествующія своимъ началомъ появленію эпидеміи чумы. Обыкновенно поражаются крысы, иногда и мыши, въ Сибири и Монголіи особый видъ сурка, тарабаганы, иногда даже бѣлки и обезьяны.

Чумный микроорганизмъ относятъ къ группѣ возбудителей геморрагической септицеміи, а Lignières причислил его къ своей группѣ pasterella. Онъ, какъ показываетъ наблюденіе, проникаетъ въ животный организмъ черезъ кожу или слизистыя оболочки. Скрытый періодъ болѣзни въ среднемъ продолжается 3—5—6 дней. Клинически различаютъ нѣсколько формъ чумы: бубонную со включеніемъ сюда кожной, легочную и септицемическую. Нѣкоторыми авторами допускается еще кишечная.

Наи чаще развиваются эпидеміи бубонной чумы, во время которой могутъ встрѣчаться и всѣ прочія разновидности ея. По наблюденіямъ Gotschlich'a въ Александріи бубонная чума обыкновенно бываетъ въ теплое время года, а легочная въ холодное, зимнее время. Это явленіе вполне подтверждается недавними эпидеміями въ Астраханской губ. и послѣдней эпидеміей въ Манчжуріи.

Чумой одинаково заболѣваютъ дѣти и взрослые. При бубонной чумѣ первоначально поражается какая либо группа лимфатическихъ железъ, изъ которыхъ уже зараза по току лимфы распространяется далѣе и проникаетъ нерѣдко въ кровь, вызывая общее зараженіе организма. Чаще поражаются железы паховой области, лежащія въ верхней части треугольника, образуемаго *m. sartorius* и *m. adductor longus*, такъ что бубонъ лежитъ сантиметра на три ниже пупартавой связки. Рѣже бубоны встрѣчаются въ подмышечной, подчелюстной и шейной областяхъ, а иногда и въ окологрудинной. Зараза въ большинствѣ случаевъ на мѣстѣ проникновенія не оставляетъ никакого слѣда, равно не бываетъ и лимфангоитовъ. Послѣдніе отмѣчаются скорѣе, какъ исключеніе. Рѣже на мѣстѣ зараженія развиваются пустулы, фурункулы или карбункулы, чаще они бываютъ вторичнаго происхожденія. Сравнительно рѣдко сразу развивается у больныхъ септицемія, которая, наоборотъ, представляетъ болѣе обыкновенное явленіе у животныхъ. При всѣхъ упомянутыхъ формахъ зараженіе идетъ черезъ кожные покровы. Но зараженіе можетъ происходить у человѣка и черезъ слизистую оболочку полости рта, особенно черезъ миндалины, какъ показываютъ изслѣдованія Albrecht и Gohn. Экспериментально легко удается заражать животныхъ черезъ соединительную оболочку глаза и полость носа. Наконецъ, предполагается, что первичная чумная пневмонія, которая постоянно анатомически выражается въ катарральной формѣ, большей частью ограничивающейся $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ доли, рѣже пѣлой долей легкаго и иногда представляющей разсѣянные очаги, происходитъ отъ зараженія черезъ бронхи. Мѣсто-нахожденіе микроба въ организмѣ въ началѣ болѣзни въ бубонѣ, пустулѣ, фурункулѣ или карбункулѣ, не задолго до смерти (приблизительно за 24 ч.) въ крови, также можетъ быть въ отдѣленіяхъ организма. При легочной формѣ въ изобиліи въ воспаленныхъ частяхъ легкихъ и въ выхаркиваемой больными мокротѣ.

Чума вообще отличается большою смертностью какъ для человѣка такъ и животныхъ. Меньшій $\%$ смертности наблюдается при бубонной ея формѣ (отъ 34 до 82—86 $\%$), и болѣшій при легочной (отъ 72 до 90 и 100 $\%$). Наиболѣе высокій процентъ смертности отъ бубонной чумы мы видимъ въ Индіи и Японіи, а болѣе низкій былъ въ послѣднія эпидеміи въ Европѣ и Америкѣ. Играетъ-ли роль здѣсь ослабленіе вирулентности чумнаго микроба, или-же скорѣе условія жизни, питанія и пр.—сказать трудно.

Чума періодически распространяется только изъ нѣсколькихъ очаговъ на другія страны, обыкновенно свободныя отъ этой болѣзни. Въ настоящее время она сиздавна держится въ слѣдующихъ областяхъ Африки и Азіи.

Въ Африкѣ постоянный или эндемическій очагъ чумы находится въ Угандѣ на сѣверозападномъ берегу озера Викторіи облавъ сти Kissiba, которую въ первый разъ посѣтилъ докторъ Zupitza по инициативѣ проф. Koch въ 1897—1898 г. и наблюдалъ тамъ нѣсколько случаевъ бубонной чумы.

Второй очагъ лежитъ на западномъ берегу Аравіи въ гористой мѣстности Assir на югозападъ отъ Мекки. Третій очагъ составляетъ область источниковъ Тигра и Евфрата въ гористой мѣстности Арменіи и Курдистана. Четвертый очагъ занимаетъ обширную восточноазиатскую возвышенность между Гиндукушемъ, Становымъ и Хинганскимъ хребтами и къ югу ограниченную Гималаями (Монголія и Тибетъ). Въ этой возвышенности извѣстны теперь нѣсколько постоянныхъ гнѣздъ. Одно изъ нихъ въ южныхъ Гималаяхъ въ десяти дняхъ пути отъ Бомбея у истоковъ трехъ большихъ рѣкъ Индіи (Инда, Ганга и Брамапутры) въ областяхъ Garhwal и Камаон. Другое въ южномъ Китаѣ провинція Юннань. Отсюда чума была занесена въ 1893 г. въ Кантонъ и Гонгконгъ. Третье въ восточной Монголіи на склонахъ Монгольскаго плато и Хинганскаго хребта въ области Вейчана.

Пятый эндемическій очагъ находится у насъ въ Россіи въ Астраханской губ. на границѣ съ Азіей. Мы должны признать существованіе его въ виду частаго повторенія чумы въ теченіе ряда лѣтъ въ этой мѣстности.

Изъ мѣстъ своего постоянного пребыванія чума распространяется сухопутными и водными путями, чему немало способствуютъ голодъ, народныя движенія, войны, землетрясенія и торговыя сношенія. Замѣчено, что въ эпидемическихъ очагахъ чума сначала появляется на грызунахъ и потомъ уже на людяхъ. Населеніе такихъ мѣстъ знаетъ уже это явленіе и потому тотчасъ-же выселяется изъ деревень, разъ обнаруживается моръ на крысахъ. Появленіе большого количества крысъ и мышей и падежъ среди нихъ передъ и во время чумы отмѣченъ былъ въ китайской провинціи Quang-si въ 1893 г., Pakhoi въ 1894 г., Кантонъ и Гонгконгъ. Въ двухъ послѣднихъ городахъ въ отдѣльныхъ кварталахъ убивали до 20000, а въ теченіе мѣсяца собрали до 40000 труповъ крысъ.

Въ Забайкальской области у насъ въ Россіи въ Сибири и Монголіи наблюдались эпизоотіи чумы среди тарабагановъ и небольшія эпидеміи бубонной чумы среди бурятъ и монголовъ, приходившихъ въ соприкосновеніе съ этими больными животными, составляющими предметъ охоты. Послѣднюю манчжурскую эпидемію легочной чумы ставятъ въ связь съ тарабаганьей чумой. Совмѣстное существованіе чумной эпизоотіи грызуновъ и эпидеміи нашли себѣ подтвержденіе во многихъ мѣстахъ: въ Бомбей, Калькуттѣ, Сидней, на островѣ Формозѣ, Токио, Александріи, Одессѣ.

Въ первый разъ чума у крысъ была доказана также Yersin. У нихъ чаще бываетъ бубонная форма съ преобладаніемъ шейныхъ бубоновъ (въ 75%), рѣже септицемическая.

По наблюденіямъ Gotschlich'a въ Александріи лѣтнія эпидеміи чумы преимущественно носятъ бубонный характеръ, а зимнія легочный. Первые не позволяютъ доказать непосредственный переносъ заразы отъ человѣка человѣку, судя по способу распространенія ея въ городѣ. Между тѣмъ зимою при легочной формѣ всегда удастся установить прямую связь между отдѣльными заболѣваніями, которыя возникаютъ въ силу ли совместнаго сожителства въ одномъ помѣщеніи, или родственныхъ и иныхъ сношеній съ больными легочной чумой.

Эпидемія бубонной чумы имѣетъ опредѣленное теченіе, всегда появляясь въ теплое время года, но при этомъ въ странахъ съ жаркимъ климатомъ въ періодъ жаровъ и засухи быстро прекращается. Въ болѣе умѣренныхъ поясахъ она обыкновенно начинается лѣтомъ, къ концу котораго нарастаетъ до болѣе высокихъ цифръ и осенью быстро начинаетъ убывать, низойдя до отдѣльных заболѣваній. Это повторяется изъ года въ годъ, гдѣ она существуетъ цѣлый рядъ лѣтъ (Бомбей, Александрія, Одесса). Обыкновенно продолжительность эпидеміи колеблется въ предѣлахъ 3—5 мѣсяцевъ. Такая своеобразная періодичность невольно заставляла задумываться надъ подобнымъ явленіемъ. При этомъ обнаруживалась тѣсная связь заразы съ жилищемъ, ибо стоило только покинуть его, какъ чума тотчасъ-же прекращалась. Туземцы Африки и Индіи съ появленіемъ падежа крысъ выселяются на известное время изъ деревень. Кромѣ того, замѣчена особенная прилипчивость чумной заразы къ нѣкоторымъ вещамъ, какъ постели, тряпье, шубы, и нѣкоторые виды товаровъ, какъ шерсть, кожи, хлопковъ др.. Насколько прочно держится зараза въ зачумленныхъ жилищахъ, доказываетъ даже неэффективность дезинфекціи, ибо по возвращеніи въ нихъ послѣ дезинфекціи жители вновь заболѣвали бубонной чумой.

Simond (1898) между прочимъ обратилъ вниманіе на блохъ, пойманныхъ на чумныхъ крысахъ, и при изслѣдованіи нашелъ внутри ихъ бациллъ, сходныхъ съ чумными. Онъ растеръ нѣсколько блохъ и содержимое ихъ привилъ мыши, которая пала отъ чумы. Далѣе, онъ поставилъ рядъ опытовъ съ двойными вѣтками, помѣщая въ одну половину здоровыхъ крысъ, а въ другую зараженныхъ чумой, и убѣдился, что при этомъ здоровыя животныя заражались, будучи совершенно разобщены другъ отъ друга. Отсюда онъ сдѣлалъ заключеніе, что посредниками для передачи чумы служатъ блохи, которыя по смерти своего хозяина сейчасъ-же покидаютъ его и отыскиваютъ себѣ другаго. Французскіе врачи

Gauthier и Raybaud съ успѣхомъ повторили опыты Simond въ Marseille. Galli Valerio изслѣдовалъ блохъ, паразитирующихъ на крысахъ въ Италіи, и нашелъ, что ни одинъ видъ изъ нихъ не переходитъ на человѣка, и потому гипотезу Simond'a подвергъ сомнѣнію. Но оказывается, что существуетъ видъ, названный Gauthier и Raybaud *pulex pallidus*, встрѣчающійся на крысахъ и въ Европѣ, который выдѣленъ Rothschild'омъ подъ именемъ *pulex cheopis*, за отсутствіемъ своего обычнаго хозяина переходящій и на человѣка.

Для изученія эпидеміологіи чумы по инициативѣ Листеровскаго института въ Лондонѣ была снаряжена коммиссія ученыхъ подъ руководствомъ д-ра Martin'a. Она повторила опыты Gauthier и Raybaud и пришла къ слѣдующимъ выводамъ: 1) Соприкосновеніе здоровыхъ животныхъ съ чумными, съ ихъ пищей и изверженіями не даетъ мѣста эпизоотіамъ въ отсутствіи блохъ. 2) Соприкосновеніе дѣтенней съ зараженной матерью и ихъ кормленіе ею не сообщаетъ имъ болѣзни. 3) Въ присутствіи блохъ эпизоотія появляется между здоровыми животными при соприкосновеніи съ чумными. 4) Эпизоотія можетъ развиваться безъ соприкосновенія здоровыхъ животныхъ съ зараженными. 5) Прямими опытами и опытами съ блохами изъ зараженного мѣста доказано, что блохи крысы могутъ передать чуму отъ крысы крысѣ. 6) Животное можетъ быть заражено, не будучи въ соприкосновеніи съ почвой зараженного мѣста.

Той-же коммиссіей была поставлена другая серія опытовъ въ чумныхъ домахъ, каковыми она считала въ тѣхъ случаяхъ, если въ одномъ и томъ-же домѣ было не менѣе трехъ заболѣваній. Здоровыя морскія свинки помѣщались въ такіе дома на 18—24 часа, гдѣ онѣ заражались чумою въ 29%. Тѣ-же опыты были повторены послѣ дезинфекціи сулемою (1:750), сѣрнистымъ ангидридомъ и нефтью. Наиболѣе надежнымъ средствомъ оказалась нефть. Надо указать на особенности жилищъ индусовъ—это отсутствіе настила. Поливка нефтью такого пола оказалась болѣе дѣйствительной противъ блохъ и ихъ личинокъ, нежели другія средства. Въ Индіи на крысахъ существуетъ по крайней мѣрѣ 6 видовъ блохъ. Изъ нихъ *p. cheopis*, какъ уже указано, переходитъ и на человѣка и такимъ образомъ она—главный передатчикъ чумы. По изслѣдованіямъ той-же коммиссіи во время усиленія эпидеміи у крысъ преобладаетъ *p. cheopis* (до 98%) и только 2% *p. segatophyllus*. Первый видъ отсутствуетъ у крысъ въ Индіи съ іюня по сентябрь, а второй съ мая по октябрь, что какъ разъ совпадаетъ съ сухимъ и жаркимъ временемъ года. Чумный микробъ, попавъ въ организмъ блохи съ кровью, сохраняется въ среднемъ жизнеспособнымъ 3—4 дня и въ 10% до 7 дней. Въ теченіе этого времени даже

можетъ происходить внутри блохъ размноженіе бациллъ чумы послѣ вторичнаго сосанія крови здороваго индивида. Зараженіе человѣка происходитъ вслѣдствіе укуса или раздавливанія и втиранія крови въ кожу.

По наблюденіямъ комиссіи въ Бомбей эпизоотія крысъ предшествуетъ эпидеміи. Сначала заболѣваютъ пасюки (*mus decumanus*), живущіе въ водостокахъ, подвалахъ и т. п., а дней черезъ 12 уже развивается эпизоотія среди домашнихъ крысъ (*m. rattus*), живущихъ около человѣка въ самыхъ домахъ. Кривыя смертности крысъ и людей отъ чумы, установленныя для извѣстныхъ кварталовъ, находятся въ извѣстной связи.

Невольно еще возникаетъ вопросъ, что за причина ежегодныхъ взрывовъ чумы въ извѣстныхъ мѣстностяхъ? Наблюденія показываютъ, что у крысъ на видъ вполне здоровыхъ могутъ существовать хроническія формы чумы въ видѣ нарывовъ въ селезенкѣ, печени, лимфатическихъ железахъ (Kolle и Martini, англійская комиссія). Въ нарывахъ находили вполне вирулентныхъ бациллъ. Благодаря этому, всегда существуетъ чумный микробъ среди крысъ и при извѣстныхъ условіяхъ опять можетъ вызвать эпизоотию.

Допускается возможность передачи заразы и другими насѣкомыми: комарами, мухами, клопами и вшами. Также блоха *p. irritans* можетъ передавать заразу отъ человѣка человеку. Такимъ образомъ насѣкомыя играютъ роль въ передачѣ чумы, какъ и при другихъ заразныхъ болѣзняхъ (малярія, желтая лихорадка, сонная болѣзнь, пироплазмозъ и пр.).

Почему существуютъ тѣсныя отношенія между температурою воздуха и чумными эпидеміями, въ настоящее время это обстоятельство стало болѣе или менѣе понятнымъ, ибо развитіе ихъ зависитъ, какъ мы видѣли, отъ того, насколько благоприятны времена года размноженію переносчиковъ заразы, блохъ. По наблюденіямъ въ Индіи этотъ температурный optimum лежитъ между 30° и 15°C (24° и 12°R). Въ указанныхъ предѣлахъ совершается размноженіе и жизнедѣятельность блохъ и размноженіе чумныхъ бациллъ внутри ихъ. Сухая жаркая погода препятствуетъ блохамъ класть яйца и выводить личинокъ, ибо для этого нужна извѣстная степень влажности. Такъ опыты съ зараженіемъ свинокъ посредствомъ блохъ, собранныхъ на чумныхъ животныхъ, при $t^{\circ} 30^{\circ} - 32^{\circ}C$ (24°—25°R) не удаются. Блохи при t° воздуха 20°—25°C сохраняютъ бациллъ въ 2—3 раза дольше, нежели при $t^{\circ} 30^{\circ} - 32^{\circ}C$. Такимъ образомъ періодичность бубонной чумы связана съ періодическимъ усиленнымъ размноженіемъ и исчезновеніемъ насѣкомыхъ, главнымъ образомъ блохъ.

Если изъ вышеизложеннаго мы знаемъ, что при распространеніи чумы играетъ роль переносчика или передатчика ея *p. cheopis*,

то нельзя еще сказать съ полной увѣренностью о причинѣ періодическаго возрожденія болѣзни. Надо допустить, что хроническія формы у животныхъ могутъ переходить въ другія, напр., септицемическую, во время которой кровь насыщается микробами чумы и благодаря этому опять наступаетъ благоприятный моментъ для передачи заразы.

И такъ при бубонной, кожной и септицемической формахъ чумы передача заразы преимущественно совершается насѣкомыми путемъ укусовъ, рѣже черезъ слизистыя оболочки полости рта и носоглоточнаго пространства. Что касается легочной формы ея, то она, какъ допускается теперь, возникаетъ путемъ проникновенія заразы черезъ слизистую оболочку бронховъ.

Если прослѣдить шагъ за шагомъ цѣлый рядъ вѣковъ за развитіемъ ученія о чумѣ, то мы увидимъ, какъ человѣчество постепенно раскрывало тайны природы, побѣждая свѣтомъ научной мысли своихъ постоянныхъ враговъ, вредителей его здоровья и жизни. Намъ теперь чума уже не такъ страшна, какъ это еще было въ первой половинѣ прошлаго столѣтія. Борьба съ этой болѣзнью значительно облегчилась послѣ того, какъ былъ открытъ виновникъ этой болѣзни, а въ послѣднее время и способы ея передачи, переноса съ одного индивида на другаго.

