

dogodniejszych i zawartości soli była mowa poprzednio. K. F. Meyer używa w własnej pracowni z wynikiem skutecznym następujących dwóch podłoży do masowego wytwarzania jadu:

1) „Peptonowego rosolu z serca wołowego (peptonowy rosół z wątroby wieprzowej (Stickeli Meyer) z dodatkiem kawałeczków serca wołowego, 0,5% cukru gronowego PH 7,5) dla hodowli mieszanych,

2) mieszanki równych części rosolu cielecego (500 g mięsa i 500 ccm wody) i peptonowego rosolu trawienego, 0,2%  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ , 0,5—1% cukru gronowego PH 7,0—7,2; zamknięcie wazeliną. Na tych podłożach tworzą się jady w ciągu 60 godzin, które w dawce  $2 \times 10^{-6}$  ccm zabijają białe myszy w ciągu 48 godzin.“ Optimum ciepłoty dla tworzenia się jadu waha się między 30—37° C.

Zakażenie czy otrucie. v. Ermengem, Römer, Landmann i Forssmann sędzili, że kiszkiwiec działa chorobotwórczo przez jad, wytworzony poza ustrojem. Nowsze badania doświadczalne (patrz Patologia, str. 49) wykazały, że zarodniki kiszkiwca typu A i B, pozbawione jadu, mogą wyrastać w ustroju zwierzęcym, tworzyć jady i wywołać botulizm.

### Otrucie kiełbasiane doświadczalne.

Objawy chorobowe. Po upływie wylegania występują u zwierząt, którym dla celów doświadczalnych zastrzyknięto jad kiszkiwca objawy chorobowe, podobne do opisanych poprzednio u człowieka (porażenia motoryczne, bezgłos, rozszerzenie źrenic, zaparcie, zatrzymanie moczu i in.). Własne badania dotyczą białych myszy i królików.

Białe myszy po otruciu pokarmowem lub podskórnem siedzą zgarbione, poruszają się leniwie, oddychają szybko i giną wśród objawów ogólnego osłabienia i porażenia tylnych kończyn. Przy zastrzyknięciu jadu dootrzewnowem występuje silny brak tchu, typ oddychania jest żebrowy, powłoki brzuszne są wciągnięte, myszy giną wśród objawów porażenia przepony.

U królików spotykamy te same objawy: oddech ciężki i zwolniony, opuszczenie głowy, rozszerzenie źrenic, opadnięcie trzeciej powieki, zatrzymanie stolca i moczu, boki zapadłe.

U morskich świnek spotyka się ogólne zwiotczenie mięśni, w początku przyspieszenie oddechu, później zwolnienie. Zwierzęta nie poruszają się i leżą na brzuchu z wyciągniętymi łapkami (van Ermengem).

U kotów stwierdzał van Ermengem rozszerzenie źrenic, wypadnięcie języka, suchość gardzieli, bezgłos, niemożność połykania i zatrzymanie moczu.

U koni i osłów stwierdzali Shippen i Buckley, Seddon i in. początkowo niepokój i drżenie mięśni, później ogólne osłabienie, nie-