

spożycie mniejszych ilości strawy jadowitej, może być przyczyną tej domniemanej odporności wrodzonej. W każdym razie K. F. Meyer i Geiger nie stwierdzili przeciwjadow w surowicy przypadku co dopiero wymienionego: 1 ccm surowicy tej nie chronił przeciwko dwom dawkom śmiertelnym jadu dla morskiej świnki. K. F. Meyer podaje, że w jednym tylko przypadku — badania te są zresztą bardzo rzadkie — stwierdzono w surowicy ozdrowieńców ślady przeciwjadu. Trwałej odporności przebycie otrucia kielbasianego nie daje, opisano bowiem wyleczony przypadek otrucia, który rok później uległ ponownemu otruciu.

Uodpornienie. Pierwsze próby w kierunku czynnego uodporniania małych zwierząt pracownianych (króliki, morskie świnki) przeciw jadom kiskowca, podjęte przez van Ermen-gema i Kempnera, nie dały wyniku dodatniego. Już Tchitkine miał nieco lepszy wynik. Z królików uodpornianych przez niego podawaniem małych ilości jadu per os, jeden przeżył królika kontrolnego o 2 dni po zastrzyknięciu podskórnym śmiertelnej dawki jadu, drugi żył więcej niż półtora miesiąca po zastrzyknięciu podskórnym dawki śmiertelnej tak, że można powyższy wynik czynnego uodporniania uważać za dodatni. Surowica królików uodpornianych nie miała właściwości ochronnych. Podskórnym wstrzyknięciem jadu poprzednio ogrzanego na 60° przez 35 minut wywołał Forssmann u małych zwierząt wyraźną odporność. Zwierzęta te znosiły dawkę jadu sto razy większą od dawki śmiertelnej; ich surowica chroniła inne zwierzęta od tysiąc razy większej dawki jadu. Korzystniejszy jednak wynik dały według K. F. Meyera doświadczenia Lippmanna, który zdołał zabezpieczyć myszy zapomocą podania jadu zgłębnikiem przeciwko 4-krotnej dawce śmiertelnej, działającej przez przewód pokarmowy. Wynik był ujemny, jeżeli zastrzyknięto jad podskórnym. W 1924 r. Weinberg i Goy stwierdzili, że siłę jadu kiskowca wszystkich typów można obniżyć przez dodanie formaliny. Jad ten nadal działa na morskie świnki i ma cechy antygenne. Powyższy toksoid nazwano anatoksyną. Uodpornienie czynne małych zwierząt pracownianych zapomocą anatoksyny okazało się prostszem i dało wyniki dodatnie w daleko krótszym czasie niż przy stosowaniu sposobu Forssmanna; morskie świnki, którym zastrzyknięto podskórnym 1—3 ccm anatoksyny znosiły w pewnym okresie po szczepieniu (22 do 41 dnia) 2000—4000 dawek śmiertelnych. Okazało się również, że można siłę jadu obniżyć zapomocą dodania roztworu Lugola. Jad z domieszką jodu nadaje się przedewszystkiem do szybkiego uodpornienia. K. F. Meyer poleca dla osiągnięcia nadodporności wywołać odporność podstawową, zastrzykując 50—60 ccm anatoksyny lub jadu z domieszką roztworu Lugola, potem po upły-