

dziła, że przeciwjad typu A lub typu B nie zobojętnia jadu szczepów typu C i odwrotnie przeciwjad typu C nie zobojętnia jadów typu A lub B, zobojętnia natomiast jad parakiszkowca, sporządzony przez Seddona; przeciwjad parakiszkowca zobojętnia natomiast tylko jad homologiczny (Schoenholz, Pfenniger i Meyer). Zdaniem Meyera jady typu C nie tworzą jednolitej grupy, ponieważ szczepy te różnią się również pod względem aglutynacji.

W Europie wytwarzanie surowicy przeciwkiefbasianej napotykało na trudności, ponieważ szczepy pracowniane za wyjątkiem nielicznych były mało jadowite, niezdolne do użycia w celach uodpornienia. Hetsch podaje, że jedynie dzięki uzyskanym od K. F. Meyera w St. Francisco 10 szczepów kiskowca (6 szczepów typu A i 4 typu B), tworzących przydatne jady, można było w Niemczech rozpocząć wytwarzanie surowicy wieloważnej (Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning w Höchst n. M.).

Do $\frac{3}{4}$ litrowych kolb, zawierających buljon z mięsa wołowego, silnie zalkalizowany i zaprawiony 2% cukrem gronowym, zaszczepiono poszczególne szczepy kiskowca, kolby zanurzono w rteci celem szczelnego ich zamknięcia, przepuszczono przez dłuższy czas wodór i trzymano przez 20 dni w ciepłocie 35° C; buljon odlano i po zaprawieniu toluolem, zmieszano dobrze przez kilka dni. Po 14-tu dniach stwierdzono siłę jadu. Jady szczepów typu A działały silniej niż typu B. Potem zmieszano wszystkie jady szczepów typu A oraz B, uzyskując w ten sposób jad mieszany A oraz jad mieszany B. Nie mając przeciwjadu, zdolnego do zmniejszenia odczynu u zwierząt uodpornianych, zaczęto uodparniać najpierw małe skopy. Gdy surowica tych zwierząt działała już silnie antytoksycznie, zaczęto, dodając ją początkowo, uodparniać muły i konie jadami mieszanymi. Po systematycznem podwyższeniu dawek jadu, osiągnięto po trzech miesiącach od zwierząt powyższych surowicę A i B. Surowica A chroniła np. myszy w ilości $\frac{1}{5000}$ ccm przed otruciem pojedynczą dawką śmiertelną jadu mieszanego A, przed otruciem pojedynczą dawką śmiertelną jadu mieszanego B tylko w ilości $\frac{1}{100}$ ccm. Surowica B w ilości $\frac{1}{5000}$ ccm chroniła myszy przeciw pojedynczej dawce śmiertelnej jadu mieszanego B, była nieskuteczną nawet w ilości $\frac{1}{50}$ ccm przeciw pojedynczej dawce śmiertelnej jadu odmiennego, jadu mieszanego A. Dalsze doświadczenia Hetscha ustaliły, że surowica złożona na równych częściach z surowicy A i surowicy B w dawce $\frac{1}{2000}$ ccm zobojętniała pojedynczą dawkę śmiertelną, a w dawce $\frac{1}{500}$ ccm czterokrotną dawkę śmiertelną obu jadów.

Surowica wieloważna A + B okazała się według Hetscha nader skuteczną przy zwalczaniu doświadczalnego otrucia jadem kiskowca. Własne badania doświadczalne na białych myszach potwierdziły wyniki badań Hetscha.