

355.41:616—078

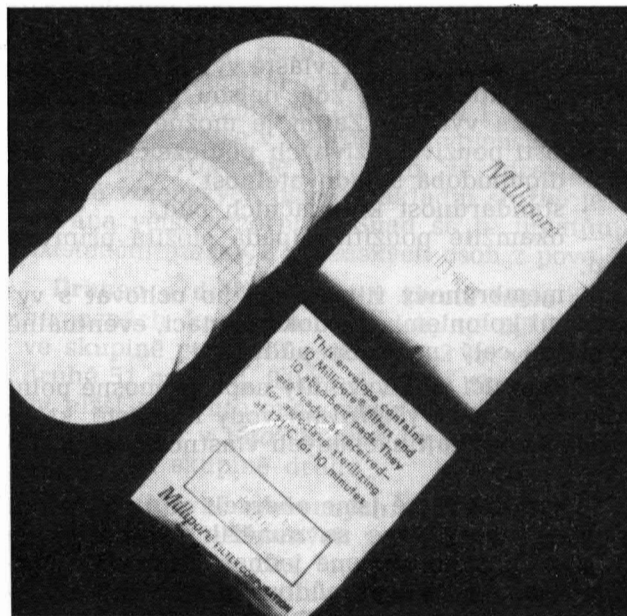
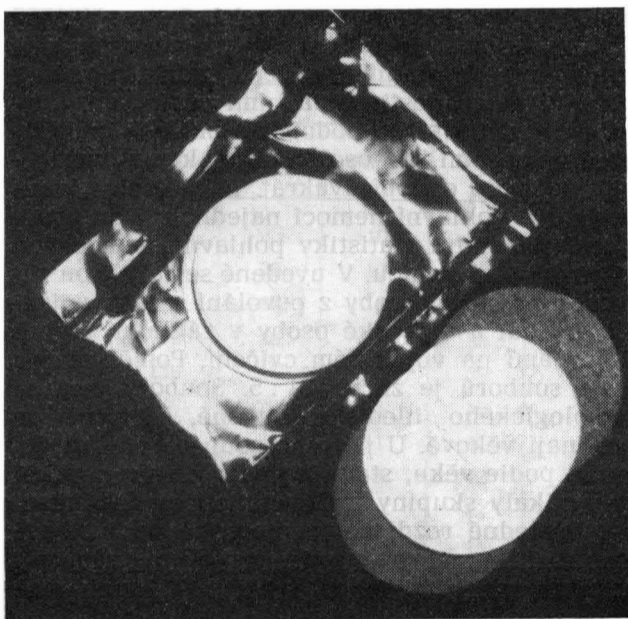
NOVÉ MOŽNOSTI BAKTERIOLOGICKÉHO VYŠETŘOVÁNÍ V TERÉNU

Podplukovník MUDr. Miloš ERICHLEB, CSc., podplukovník RNDr. PhMr. Vladimír MĚRKA
Vojenský lékařský výzkumný a doškolovací ústav JEvP v Hradci Králové

Membránové filtry (MF) našly v poslední době významné uplatnění v laboratorní práci. Jejich použití při mikrobiologickém vyšetřování vody, mléka, různých aerosolů a klinického materiálu má nesporné výhody, pro které jsou v zahraničí široce používány. Razumov (3) uvádí, že MF jsou nenahraditelné pro polní vyšetřování vody. Sám s nimi provedl úspěšně za Velké vlastenecké války vyšetření značného počtu vzorků vody v prostorech právě osvobozených od nepřátelských vojsk. V německé armádě se MF nepoužívaly. Kruse (2) považuje skutečnost, že v německé armádě nebyly MF zavedeny, za tragickou. Známá je velká epidemie úplavice v německé armádě za 2. světové války v sev. Africe, kterou zdravotnická služba německé armády nebyla s to zvládnout. Membránovým filtrům věnují v současné době velkou pozornost vojenská i civilní pracoviště v USA, např. Chemical Corps of the U. S. Army atd.

Význam MF velmi zvýrazňují živné podložky. Jsou to v podstatě kotouče filtračního papíru o síle přibližně 0,5 mm, impregnované příslušnou bakteriologickou půdou a vysoce dehydratované. Živné podložky jsou zpravidla dodávány společně s MF a s kotoučem tenkého filtračního papíru, který se vkládá mezi živnou podložku a MF. Živné podložky vyrábí v USA fa Millipore, v NSR Membranfilter-Gesellschaft, Göttingen. V r. 1967 zavedl jejich výrobu u nás n. p. Imuna, Šarišské Michaľany. Následující obrázky před-

Obr. 1
Komerční balení MF a živných podložek s Endovou půdou
n. p. Imuna, Šarišské Michaľany



Obr. 2
Komerční balení MF a podložek, které se před použitím sterilizují v autoklávu a impregnují živnou půdou — výrobce fa Millipore, Bedford, USA



Obr. 3
Komerční balení MF a živných podložek s Endovou půdou
fy Membranfilter-Gesellschaft, Göttingen

stavují komerční balení MF s živnými podložkami výše uvedených firem. Obsah sáčků je dodáván sterilní, sterilizace se provádí etylénoxidem, který volně prostupuje polyetylenovým obalem.

Použití živných podložek je velmi jednoduché:

— živnou podložku vložíme do sterilní Petriho misky,

— napipetujeme na ni přibližně 3,5 ml sterilní destilované vody,

— živnou podložku překryjeme nejdříve přiloženým kotoučem filtračního papíru a na něj přikládáme teprve MF tak, aby se pod ním netvořily vzduchové bubliny.

Živné podložky jsou zvláště výhodné pro práci v terénu, kde, jak se zdá, nejsou jejich výhody ještě zcela využity. Zatím je možné uvést tyto přednosti používání živných podložek:

— dlouhodobá skladovatelnost,

— standardnost kultivačních půd,

— okamžité použití, odpadá složitá příprava půd,

— membránový filtr je možno uchovat s vyrostlými koloniemi pro dokumentaci, eventuálně přenášet celý na další půdy atd.

V zahraničí jsou vyvinuty např. přenosné polní laboratoře pro vyšetřování vody na místě, které vhodně využívají uvedených vlastností MF a živných podložek.

Ze vzorků, které jsme obdrželi od n. p. Imuna k přezkoušení, jsme se zaměřili především na živné podložky nasycené jednak Endovou a jednak vismut-sulfitovou půdou. Růst *E. coli* a *Salmonella enteritidis* na MF přiloženém na živnou podložku jsme srovnávali za stejných podmínek s růstem na MF přiloženém na odpovídajících

agarových půdách fy Oxoid Ltd. London. Předběžně můžeme z našich výsledků uvést, že nebyl výrazný rozdíl ve velikosti ani v počtech vyrostlých kolonií, avšak vzhled a zbarvení kolonií se v některých případech značně lišilo. Na živné podložce s Endovou půdou bylo možné při určité zkušenosti odlišit laktózonegativní kolonie *Salm. enteritidis* od laktózopozitivních kolonií *E. coli*. Málo výrazné však byly rozdíly mezi uvedenými koloniemi na živných podložkách nasycených vismut-sulfitovou půdou.

Zavedením výroby živných podložek u nás se naskýtají další možnosti usnadnění i upřesnění některých laboratorních vyšetření v terénu i v rutinní praxi.

Souhrn

Autoři popisují živné podložky pro kultivaci mikrobů na membránových filtrech a uvádějí výhody jejich použití, zvláště při vyšetřování v terénu. Upozorňují na dosud ne zcela využité přednosti používání živných podložek a uvádějí některé vlastní zkušenosti s podložkami čs. provenience.

Literatura

1. Erichleb, M., Měrka, V., Živné podložky s membránovými filtry čs. provenience. Inf. zpravodaj VLIS, 8, 1967, 3:17–20.
2. Kruse, H.: Darstellung des im hygienischen Institut der Universität Göttingen angewandten Verfahrens zur Untersuchung von Trinkwasser an *B. coli* mit Membranfiltern. Zbl. f. Bakt. I. Orig. 153, 1949, 6/7:241–245.
3. Razumov, A. S.: Membrannyje filtry i ich primjenenije pri mikrobiologičeskich issledovanijach vody. Mikrobiol. (Moskva), 24, 1955, 2:234–246.