

FORMALDEHID NB 10%



IVD In vitro dijagnostički medicinski proizvod

Razvrstavanje prema Uredbi (EU) 2017/746 - proizvod **Klase A**

25%-tna neutralno puferirana i stabilizirana otopina formalina, pH 7,0

UPUTA ZA RUKOVANJE

OSNOVNI UDI broj	385889212HPC30705FIXAQX				
EMDN kód	W01030705				
REF	Kataloški broj	Volumen	UDI-DI broj	REF	Kataloški broj
FNB10-1L		1 L	03858888820169	FNB10-10L	
FNB10-5L		5 L	03858888820183	FNB10-20L	



Namjena proizvoda i načelo testiranja

Preduvjet za točnu histološku dijagnozu je kvalitetna fiksacija uzorka. Tkivne uzorke potrebno je što prije nakon uzorkovanja uroniti u odgovarajući fiksativ jer pravovremena fiksacija sprječava autolizu, truljenje i druge nepoželjne stanične promjene. Iako postoji velik broj formulacija histoloških fiksativa, kao i više vrsta formaldehidnih fiksativa, neutralno puferirane otopine formaldehida u koncentracijama od 4 do 10% najčešće se koriste u svijetu zbog svoje jednostavne i univerzalne primjene. Fiksacija u neutralno puferiranoj otopini formaldehida dovodi do stvaranja unakrsnih veza (metilenskih mostova) između bjelančevina, čime se očuvava struktura tkiva u odnosu sličnom onome *in vivo*. Pravilno fiksirano tkivo može bez poteškoća podnijeti daljnju histološku obradu i bojanje. Formaldehid NB 10% odgovara 25% puferiranom formalinu (NBF 10%), pri čemu je razlika isključivo u terminologiji, dok je sastav otopina jednak. Kratica NB potječe od engleskog naziva *neutral buffered*, koji se standardno koristi za ovu vrstu fiksativa. Prilikom korištenja Formaldehida NB 10%-tnog, histološki uzorci mogu biti fiksirani kroz kraće vrijeme i uz manji volumen prema fiksiranom tkivu nego što je slučaj s 4%-tnom otopinom formaldehida. Zbog neutralnog pH ne dolazi do stvaranja pigmentacije u tkivima i potrebe za postupkom uklanjanja tzv. kiselog hematina. Primjeren je za upotrebu u svim automatskim uređajima za obradu tkiva kao i za manualne histološke tehnike, a praktično je pakiran u boce od 1 litre, kanistere od 5, 10 i 20 litara.

Opis proizvoda

- FORMALDEHID NB 10%** - 25%-tna neutralno puferirana i stabilizirana otopina formalina, pH 7,0. Pogodna za fiksaciju većih tkivnih uzoraka.

Ograničenja

Ovaj proizvod namijenjen je samo za profesionalnu laboratorijsku upotrebu u dijagnostičke svrhe.

Ako tkivo nije dobro ili pravilno sačuvano i stabilizirano postupkom fiksacije ili ako nije odabran odgovarajući fiksativ, svi kasniji postupci u obradi tkiva i dijagnostika bit će osrednje ili neupotrebljive kvalitete. Ukoliko fiksativ nije odgovarajući ili omjer volumena tkiva te volumena i koncentracije aktivne tvari u fiksativu nije prikladan, može doći do neadekvatne fiksacije, propadanja tkiva i posljedično pogrešne dijagnoze. Određena tkiva i tkivne strukture ne mogu se dobro fiksirati u Formaldehidu NB 10%-tnom. Ukoliko postoji sumnja u pravilan odabir fiksativa za određenu vrstu tkiva, potrebno je posavjetovati se s iskusnim histotekničarem ili potražiti potrebne informacije u stručnoj literaturi navedenoj na kraju ove Upute. Korisnik je odgovoran za odabir odgovarajućeg fiksativa i uvjeta fiksacije u skladu s vrstom tkiva.

Napomena:

Odabir fiksativa prije fiksacije mora biti usklađen s planiranim histološkim, histokemijskim ili imunohistokemijskim dijagnostičkim metodama.

Pri rukovanju s otopinom formaldehida i fiksiranim tkivom uvijek nositi zaštitne rukavice. Prostorije u kojima se koristi puferirani formaldehid trebaju biti dobro prozračene pomoću ispušnog ventilatora ili digestora radi uklanjanja otrovnih isparavanja. Dodatne sigurnosne informacije mogu se pročitati u Sigurnosno-tehničkom listu ovog proizvoda

Postupak fiksacije

- Tkivo uroniti u fiksativ u što kraćem vremenu od uzorkovanja
- Ukoliko tkivo nije moguće odmah staviti u fiksativ, potrebno ga je održavati vlažnim i držati ga na hladnom. Otopine koje se pritom mogu koristiti su fiziološka otopina ili izotonična PBS otopina
- Uzorak tkiva unutar posude u kojoj će se fiksirati ne smije biti savinut ili preklopljen. Uzorci trebaju biti 3 do 5 mm široki za primjerenu fiksaciju. Svi uzorci moraju biti jasno označeni
- Tijekom fiksacije tkivo mora biti uronjeno u dovoljno fiksativa. Idealni omjer fiksativa i tkiva trebao bi biti u rasponu od 20 do 50 dijelova fiksativa prema 1 dijelu tkiva. To posebno vrijedi za Formaldehid NB 4%, dok omjer prilikom ubotebe Formaldehida NB 10% može biti i niži. Omjer fiksativa i tkiva ne bi smio biti manji od 10 do 20 dijelova fiksativa prema 1 dijelu tkiva
- Ukoliko se fiksira čitavi organ, fiksativ bi se trebao ubrizgati u sam organ ili se organ može narezati na tanke dijelove kako bi otopina što bolje prodrla u tkivo
- Fiksativ se može naliti u šuplje organe, a oni se također, prije uranjanja u posudu s fiksativom, mogu ispuniti gazom natopljenom u fiksativ. Neki organi, poput debelog crijeva, mogu se otvoriti i pričvrstiti na ravnu ploču prije uranjanja u fiksativ. Kapsulirano tkivo potrebno je stručno obraditi kako bi fiksacija bila učinkovita
- Vrijeme potrebno za fiksaciju može varirati od samo nekoliko sati pa sve do nekoliko tjedana. Vrijeme fiksacije ovisi o vrsti tkiva, veličini i debljini uzorka, temperaturi fiksacije, omjeru volumena tkiva i fiksativa te koncentraciji formaldehida u fiksativu
- Odabir koncentracije formaldehida i trajanje fiksacije potrebno je odrediti u skladu s histoteknološkim normama i iskustvom. U slučaju fiksacije većeg uzorka tkiva ili organa, za fiksaciju je potrebno 24 sata, no mogući je i duži period fiksacije. Vrijeme fiksacije moguće je skratiti fiksacijom uzorka u inkubatoru ili u mikrovalnoj pećnici

- Nakon završetka fiksacije, fiksirano tkivo treba izrezati na debljinu od najviše 3 do 5 mm te ga staviti u uređaj za procesiranje tkiva radi parafinske obrade. Prva otopina alkohola koja dolazi u kontakt s tkivom trebala bi biti 70%-tna, kako bi se izbjeglo taloženje fosfatnih soli kojima je neutralno puferirana otopina formaldehida

Priprema uzorka i dijagnostika

Za uzimanje i pripremu uzoraka koristiti prikladne instrumente. Uzorke obraditi suvremenom tehnologijom te ih jasno obilježiti. Obavezno slijediti upute proizvođača za rukovanje. Kako bi se izbjegle pogreške, postupak fiksacije, procesiranja tkiva, bojenje i postavljanje dijagnoze može provoditi samo kvalificirano osoblje. Koristiti mikroskop opremljen prema standardima medicinskog dijagnostičkog laboratorija.

Ukoliko tijekom upotrebe ili kao posljedica njegove upotrebe, dođe do ozbiljnog incidenta, molimo prijavite ga proizvođaču i/ili ovlaštenom predstavniku i nadležnom tijelu.

Zaštita na radu i zaštita okoliša

Proizvodom rukovati u skladu sa smjernicama zaštite na radu i zaštite okoliša. Korištene otopine i otopine kojima je istekao rok trajanja moraju biti zbrinute kao poseban otpad u skladu s nacionalnim smjernicama. Reagensi korišteni u ovom postupku mogu predstavljati opasnost za ljudsko zdravlje. Ispitivani uzorci tkiva potencijalno su infektivni te je nužno poduzeti potrebne mjere zaštite ljudskog zdravlja u skladu sa smjernicama dobre laboratorijske prakse. Obavezno pročitati i postupati u skladu sa znakovima obavijesti i upozorenja otisnutima na etiketi proizvoda uputi za rukovanje te u sigurnosno-tehničkom listu koji je dostupan na zahtjev.

Skladištenje, stabilnost i rok valjanosti

Po primitku, proizvod skladištiti i čuvati na suhom, u dobro zatvorenoj originalnoj ambalaži na temperaturi od +15 °C do +25 °C. Ne zamrzavati i ne izlagati direktnoj sunčevoj svjetlosti. Nakon prvog otvaranja, proizvod se može upotrebljavati do navedenog roka trajanja, ukoliko je pravilno skladišten. Datum proizvodnje i rok valjanosti otisnuti su na etiketi proizvoda.

Literatura

1. Bancroft, J.D. and Gamble, M. (2013) *Theory and Practice of Histological Techniques*. 7th Edition, Churchill Livingstone of Elsevier, Philadelphia, 172-186.
2. Carson, F. L., Hladik, C. (2009): *Histotechnology: A Self-Instructional Text*, 3rd ed., Chicago: ASCP Press
3. Cook, D. J. (2006): *Cellular Pathology*, 2nd ed., Banbury: Scion Publishing Ltd.
4. Kiernan, J.A. (2008): *Histological and Histochemical Methods, Theory and Practice*, 4th ed., Scion Publishing Ltd, Banbury.

Upozorenja i mjere opreza u vezi s materijalima sadržanima u proizvodu:		
	H315	Nadražuje kožu.
	H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži.
	H319	Uzrokuje jako nadraživanje oka.
	H334	Ako se udiše može izazvati simptome alergije ili astme ili poteškoće s disanjem.
	H335	Može nadražiti dišni sustav.
	H341	Sumnja na moguća genetska oštećenja.
	H350	Može uzrokovati rak.
	P260	Ne udisati prašinu/dim/plin/maglu/pare/aerosol.
	P280	Nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice.
	P302+P352	U SLUČAJU DODIRA S KOŽOM: oprati velikom količinom vode.
	P304+P340	AKO SE UDIŠE: Premjestiti unesrećenog na svjež zrak i postaviti u položaj koji olakšava disanje.
	P305+P351+P338	U SLUČAJU DODIRA S OČIMA: Oprezno ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktne leće ako ih nosite i ako se one lako uklanjaju. Nastaviti ispiranje.
	P308+P313	U SLUČAJU izloženosti ili sumnje na izloženost: zatražiti savjet/pomoć liječnika.
	EUH071	Nagrizajuće za dišni sustav.

FNB10-IFU_HRV9, 16.07.2026., iŠP

	Proizvođač	 LOT	Broj serije		Pročitati priloženu uputu	 IVD	Samo za <i>in vitro</i> dijagnostičku primjenu
	Datum proizvodnje	 REF	Kataloški broj		Oprez		Europska sukladnost
	Rok uporabe		Temperaturno ograničenje		Sadrži opasne tvari		Jedinstvena identifikacija proizvoda

 **BioGnost d.o.o.**
Međugorska 59, 10040 Zagreb, Hrvatska, www.biognost.com

Verzija	Opis / razlog izmjene	Datum
09	Usklađivanje sa Delegiranom Uredbom Komisije (EU) 2024/2564	16.07.2026.