

BENEDICTOV REAGENS

IVD In vitro dijagnostički medicinski proizvod CE

Za dokazivanje glukoze u urinu Za primjenu u kliničkoj kemiji

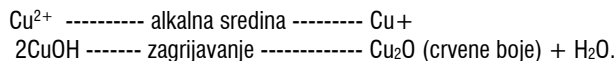
UPUTA ZA RUKOVANJE

REF Kataloški broj: BNR-OT-100 (100 mL) BNR-OT-250 (250 mL) BNR-OT-500 (500 mL) BNR-OT-1L (1000 mL)

Uvod

Benedictov reagens je plava bistra otopina koja se koristi za dokazivanje glukoze u urinu. U urinu se normalno ne nalazi glukoza ili je prisutna u tragovima, koji se uobičajenim testovima ne mogu dokazati. Ukoliko u urinu ima šećera, to je najčešće glukoza, što ukazuje na šećernu bolest (dijabetes) ili neki drugi poremećaj u regulaciji koncentracije glukoze u krvi.

Princip djelovanja Benedictovog reagensa temelji se na bakru koji je u reagensu kompleksno vezan kao kupricitrat (Cu^{2+}). Kupricitrat se reducira glukozom u alkalnoj sredini i izdvaja se kao žuti kuprohidroksid (Cu^+), koji uz zagrijavanje prelazi u crveni kuprooksid (Cu^+), talog netopiv u vodi.



Metoda je nespecifična, jer u urinu se mogu naći i drugi reducirajući šećeri (laktoza, fruktoza), kao i neki drugi reducirajući spojevi (kreatinin i mokraćna kiselina), koji mogu rezultirati lažnopolozitivnom reakcijom. U tom slučaju, pretraga se može izvesti tako da se urin razrijedi vodom 1 : 1. Time se smanjuje koncentracija interferirajućih tvari, dok se glukoza obično može dokazati jer je reakcija na glukozu osjetljivija od reakcija na ostale reducirajuće spojeve. U slučaju pozitivne reakcije na glukozu, potrebno je provesti daljnja ispitivanja. Benedictov reagens se može koristiti i kao grubi kvantitativni test, u kojemu izgled testne otopine ovisi o koncentraciji glukoze.

Opis proizvoda

- **Benedictov reagens** - Otopina natrijevog karbonata, natrijevog citrata i bakrenog(II) sulfata.

Materijal i pribor potrebni za izvođenje testa:

- Svjež, prvi jutarnji urin (testirati unutar 2 sata od uzimanja urina)
- Benedictov reagens
- Ispitna epruveta
- Pipeta za mjerenje volumena urina
- Pipeta za mjerenje volumena Benedictovog reagensa
- Vodena kupelj
- Hvatalica za epruvete

Postupak izvođenja testa

1.	U epruvetu odmjeriti 5 mL Benedictovog reagensa
2.	Dodati 0,5 mL urina
3.	Dobro promiješati
4.	Zagrijavati na plamenu 2 – 3 minute ili 5 minuta u vreloj vodenoj kupelji
5.	Izvaditi epruvetu iz vodene kupelji i ostaviti da se ohladi
6.	Očitati rezultat

Napomena

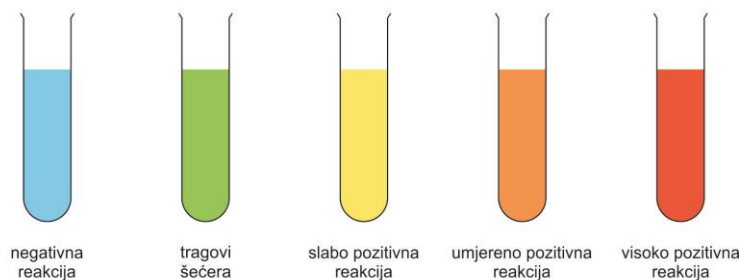
Za kontrolno ispitivanje Benedictovog reagensa preporučljivo je najprije testirati uzorke za koje se pouzdano zna da sadrže glukozu. Poželjno je pripremiti testne otopine s različitim koncentracijama glukoze i provesti postupak.

Rezultat

Plava boja reagensa u prisutnosti malih količina glukoze prelazi u zelenu i daljnjim stajanjem iz otopine se taloži crvenkasti talog. Veće koncentracije glukoze rezultiraju taloženje žutog do crvenog taloga već za vrijeme zagrijavanja. Intenzitet reakcije može se aproksimativno označiti na sljedeći način:

Rezultat	Izgled uzorka
–	negativna reakcija; nije dokazana prisutnost glukoze (nepromijenjena boja reagensa)
±	tragovi šećera; tijekom grijanja nema promjene boje, a hlađenjem se javlja zelena boja i malo taloga
+	slabo pozitivna reakcija; redukcija se javlja nakon vrenja od 1 minute (do 56 mmol/L); žuta boja
++	umjereno pozitivna reakcija; redukcija se javlja već nakon 10 – 15 sek vrenja otopine (>56 mmol/L); narančasta boja
+++	visoko pozitivna reakcija; redukcija nastupa odmah ako dodamo urin vrelom reagensu (>110 mmol/L); crvenosmeđa boja

Slika :



Priprema uzoraka i dijagnostika

Za uzimanje i pripremu uzoraka koristiti prikladan pribor. Uzorke jasno obilježiti. Obavezno slijediti upute proizvođača. Kako bi se izbjegle pogreške, postupak i postavljanje dijagnoze mogu provoditi samo ovlaštene i stručno osposobljene osobe.

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. Kemikalije korištene u ovom postupku mogu predstavljati opasnost za ljudsko zdravlje. Obavezno pročitati i postupati u skladu sa znakovima obavijesti i upozorenja otisnutima na etiketi proizvoda i u BioGnostovom Sigurnosno-tehničkom listu koji je dostupan na zahtjev.

Skladištenje, stabilnost i rok valjanosti

Benedictov reagens čuvati u dobro zatvorenoj originalnoj ambalaži na sobnoj temperaturi. Ne držati na hladnom, ne zamrzavati i ne izlagati direktnoj sunčevoj svjetlosti. Datum proizvodnje i rok valjanosti otisnuti su na etiketi proizvoda.

Literatura

1. Benedict, S. R. (1 January 1909). "A Reagent For the Detection of Reducing Sugars". J. Biol. Chem. 5 (6): 485–487.
2. Robert D. Simoni, Robert L. Hill, and Martha Vaughan (2002). "Benedict's Solution, a Reagent for Measuring Reducing Sugars: the Clinical Chemistry of Stanley R. Benedict". J. Biol. Chem. 277 (16): 10–11. doi:10.1074/jbc.M110516200. PMID 11773074.

BNR-OT-X, V1, 16.10.2014., IŠP/VR

 Obavezno proučiti priloženu dokumentaciju	 0°C Temperaturni raspon čuvanja	 Broj testova u pakovanju	 Kataloški broj	 Europska sukladnost
 Pročitati priloženu uputu	 Čuvati od topline i sunčevog svjetla	 Vrijedi do	 Broj serije	 Proizvođač
 Samo za <i>in vitro</i> dijagnostičku primjenu	 Čuvati na suhom	 Oprez lomljivo		

 BIOGNOST d.o.o.
Međugorska 59
10040 Zagreb
CROATIA
www.biognost.com

