



NICOLAE TESTEMITANU STATE UNIVERSITY OF MEDICINE  
AND PHARMACY OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Research Laboratory of Gastroenterology



### METHOD FOR DETERMINING LIVER FUNCTION IN CHRONIC VIRAL HEPATITIS B AND CHRONIC HBV ETIOLOGY INFECTION WITH MINIMAL ACTIVITY

Patent: MD 1474 din 2021

AUTHORS: LUPAȘCO Iulianna - dr. hab.med.sc., DUMBRAVA Vlada-Tatiana - dr. hab. med.sc.,  
LUPAȘCO Daniela

**Method consists** in fasting venous blood is sampled and the concentration of transaminases, namely alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase, is determined, after which a load test is performed by oral administration of 50 g of glucose, dissolved in warm water and 0.5 g of euphylline (Fig 1,2), followed by dynamic blood sampling in 60 and 120 min (Fig 3), and the concentration of transaminases is re-determined, in the event if in the sample taken in 60 min from the load test, the concentration of alanine aminotransferase increases by 1.3...1.8 times, and the concentration of aspartate aminotransferase increases by 1.4...2.0 times, and in the sample taken in 120 min from the load test, the concentration of alanine aminotransferase decreases by 1.3...1.4 times, and the concentration of aspartate aminotransferase decreases by 1.4...1.6 times from the concentration level in samples taken in 60 min from the load test, liver dysfunction is determined.

In the double stress test with glucose and euphyllin, two mechanisms of double stimulation of intracellular messengers are influenced, which elucidate the hidden mechanisms of cellular metabolic abnormalities that allow their detection and correction until the onset of clinical and paraclinical manifestation. The use of the glucose and euphyllin exercise test allows early detection of liver disease in patients with chronic viral HBV hepatitis or chronic latent HBV infection, with minimal activity with hidden clinical and paraclinical symptoms.



Figure 1

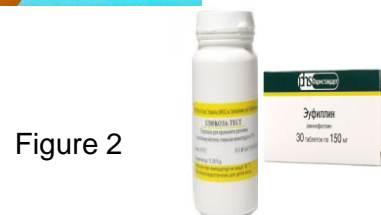


Figure 2

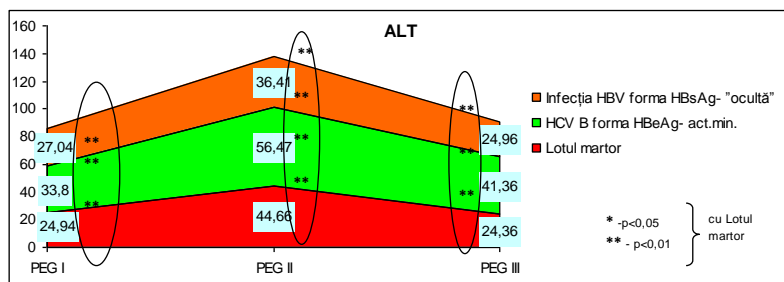


Figure 4. The cytolytic syndrome evaluation (ALT) with doble effort test with glucose and eyphillin.



Figure 3

**Advantages and the novelty of this method** is that it sets early, accurate determining liver function in chronic viral hepatitis B and chronic HBV infection with minimal activity, allowing the timely prescription of adequate treatment in asymptomatic patients.

**Fields of application:** in medicine, especially in gastroenetrology, hepatology and can be used for liver function evaluation in chronic viral hepatitis B and chronic viral HBV infection with minimal grade of activity (Fig 4).



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

Laboratorul de Cercetare Gastroenterologie



**METODĂ DE DETERMINARE A FUNCȚIEI HEPATICE  
ÎN HEPATITA CRONICĂ VIRALĂ B ȘI INFECȚIA  
CRONICĂ DE HBV CU ACTIVITATE MINIMĂ**

Patent: MD 1474 Z

**AUTORII: LUPAȘCO Iulianna, dr. hab. șt. med., DUMBRAVA Vlada-Tatiana, dr. hab. șt. med.,  
LUPAȘCO Daniela**

Metoda constă în aceea că se colectează sânge venos a jeun și se determină concentrația transaminazelor, și anume alaninaminotransferazei și aspartataminotransferazei, apoi se efectuează o probă de efort prin administrarea perorală a 50 g de glucoză, dizolvată în apă caldă și 0,5 g de eufilină (Fig. 1,2), apoi se colectează sânge în dinamică peste 60 și 120 min (Fig. 3), și repetat se determină concentrația transaminazelor, în cazul, în care în proba colectată peste 60 min de la proba de efort, concentrația alaninaminotransferazei se mărește de 1,3...1,8 ori, iar concentrația aspartataminotransferazei se mărește de 1,4...2,0 ori, iar în proba colectată peste 120 min de la proba de efort, concentrația alaninaminotransferazei se micșorează de 1,3...1,4 ori, iar concentrația aspartataminotransferazei se micșorează de 1,4...1,6 ori de la nivelul concentrației din probele colectate peste 60 min de la proba de efort, se determină dereglarea funcției hepatice.

În cadrul testului de efort dublu cu glucoză și eufilină sunt influențate două mecanisme de stimulare dublă a mesagerilor intracelulari, ce elucidează mecanismele ascunde ale anomaliilor metabolice celulare ce permite detectarea și corectarea lor până la debutul de manifestare clinic și paraclinic. Utilizarea probei de efort cu glucoză și eufilină permite depistarea timpurie a afecțiunilor hepatice la pacienții cu hepatită cronică virală HVB sau infecție cronică HVB în stare latentă, cu activitatea minimă cu simptome clinice și paraclinice ascunde.



Figura 1

Figura 2

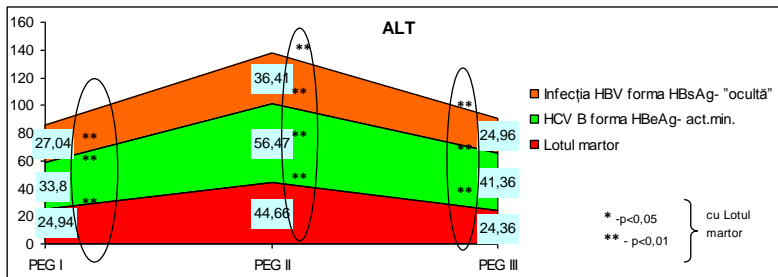


Figura 4. Evaluarea sindromului de citoliză (ALT) cu utilizarea probei de efort cu glucoza și eufilină



Figura 3

**Avantajul și noutatea acestei metode** constă în aceea că se stabilește precoce și precis funcția hepatică în hepatita virală cronică B și infecția cronică cu VHB cu activitate minimă, permițând prescrierea în timp util a unui tratament adecvat la pacienții asimptomatici

**Domenii de aplicare:** Invenția se referă la medicină, în special la gastroenterologie, hepatologie și poate fi utilizată pentru determinarea funcției hepatice în hepatita cronică virală B și infecția cronică de HBV cu activitate minimă (Fig 4).