

## Wartość diagnostyczna etyloglukuronidu (EtG) jako wskaźnika konsumpcji etanolu

The diagnostic value of ethylglucuronide (EtG) as a marker to evaluate ethanol consumption

**Anna Małkowska, Mirosław Szutowski**

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Katedra i Zakład Toksykologii, Warszawa

**Abstract** – Ethylglucuronide (EtG) is a minor but direct metabolite of ethanol. Only about 0.02% of the ingested ethanol is metabolized in the liver to produce EtG. In many cases EtG can be the only sensitive and specific marker to indicate and monitor alcohol consumption.

EtG can be detected in body fluids, blood and urine for a long period of time after the complete elimination of ethanol. EtG can be also detected in hair allowing retrospective investigation of chronic alcohol abuse and *post-mortem* in many tissues. Sensitive and specific methods for the analysis of EtG are now available either involving gas chromatography with mass spectrometry (GC/MS) or liquid chromatography (LC/MS, LC/MS/MS). For screening EtG enzyme immunoassay is also available. The usefulness of EtG detection has been repeatedly confirmed in situations where alcohol consumption was tentatively assumed, but not confirmed. To ensure reliable tests one should pay attention to the proper protection of sample material, including storage under low temperature and the addition of preservatives, to avoid a decrease in the level of EtG. Estimation of EtG level in urine should be related to creatinine level. The result of the immunochemicals test should finally be confirm by GC/MS or LC/MS methods to rule out possible mistakes.

**Key words:** ethylglucuronide, alcohol markers, alcohol monitoring

**Streszczenie** – Etyloglukuronid (EtG) jest bezpośrednim metabolitem alkoholu etylowego. Powstaje w bardzo niewielkiej ilości (ok. 0,02%) w wątrobie. W wielu przypadkach może on być jedynym czułym i dokładnym markerem wskazującym na spożycie alkoholu.

EtG oznacza się w płynach ustrojowych, we krwi i w moczu nawet wówczas, gdy sam etanol jest już nieobecny. Materiałem do badań mogą być również włosy, w których możemy prześledzić historię nadużywania alkoholu, oraz różne tkanki pobrane *post-mortem*. Do oznaczania EtG wykorzystuje się głównie chromatografię gazową sprzężoną ze spektrometrią mas (GC/MS) lub chromatografię cieczą (LC/MS, LC/MS/MS). W analizie przesiewowej stosowane są też testy immunochemiczne. Przydatność oznaczania stężenia EtG została wielokrotnie potwierdzona w sytuacjach, gdy istniały wątpliwości, czy spożywany był alkohol. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie materiału do badań, przechowywanie go w niskiej temperaturze, dodanie środków konserwujących, aby nie dochodziło do obniżenia stężenia EtG. Oznaczanie stężenia EtG w moczu powinno być odniesione do stężenia kreatyniny. W celu wyeliminowania ewentualnych błędów, wyniki testów immunochemicznych powinny być potwierdzone przez wyniki analiz przeprowadzonych metodami GC/MS lub LC/MS.

**Słowa kluczowe:** etyloglukuronid, markery spożycia alkoholu etylowego, monitorowanie spożycia alkoholu