

Eredetivel megegyező

Az Országos Igazságügyi Orvostani Intézet

13. számú módszertani levele

az alkoholos állapot és alkoholos befolyásoltág orvosszakértői
vizsgálatáról és véleményezéséről

I. Mintavétel és az orvosi vizsgálat

Az alkoholos befolyásoltág megállapítása és véleményezése elsődlegesen az érintett személyből vett vérminta alapján történik. [2/1988. (V. 19.) IM rendelet 51. §]. A vérvételre a hatóság állíthatja elő a személyt, de a vérminta vételét az ittassággal gyanúsítható személy is kérheti, akár a hatóság eljárása során, akár a munkahelyén történő ellenőrzést követően.

Közlekedési baleset vagy életellenes cselekmény, illetve ennek gyanúja esetén a sérültektől az ellátó gyógyintézet a beszállítás után, a kezelés megkezdése előtt köteles azonnal vérmintát venni, véralkohol vizsgálat céljából [40/1968. (Eü. K. 14.) EüM utasítás]. A vérvétel tūrését a Be. 73. § (1) és (2) bekezdései szabályozzák.

A vérminta vételéhez a megfelelő vérvételi egységdobozt kell használni. A vérvétel az egységcsomagban mellékelt egyszerhasználatos tűvel, a vérvétel helyének az alkoholmentes fertőtlenítő szerrel való megtisztítása után a dobozban lévő kémcsőbe történik, amelyet 3/4 részéig kell a vérmintával megtölteni.

Az újabb összeállítású vérvételi egységcsomagokban ún. zárt vérvételi rendszer található. Ennek használata az esetleges fertőzések elkerülése miatt célszerű és a későbbiekben csak ezzel a módszerrel lehet a vérvételt végezni.

A vérvételhez csak a szabványcsomag használható. Ha valamilyen ok miatt a szabványcsomagban lévő eszközök bármelyikét mással helyettesítik, úgy ezt az eljárást a vérvételi jegyzőkönyvben rögzíteni kell; nevezetesen a vérvétel helyének fertőtlenítése módját, a kémcső steril voltát, azt, hogy tartalmazott-e elvadástgátló vagy konzerváló szert és hogy a vérvételre használt tű egyszerhasználatos volt-e. Ha nem az egységcsomagból való kémcsőbe történt a vérvétel, úgy a kémcsövet gumidugóval légmentesen kell lezárni.

1. A vérvételi jegyzőkönyv

A vérvételről jegyzőkönyvet kell készíteni (a nyomtatvány az egységcsomagban rendelkezésre áll). A vérvételt kérő személy – és erre külön fel kell hívni a figyelmet – ellenőrizze a vérvételi jegyzőkönyv kitöltését, azokat a pontokat is, amelyeket a vért vevő orvosnak kell rögzítenie. Ellenőrizze, hogy a vérvétel időpontját beírta-e és kitöltötte-e azokat a klinikai adatokat, amelyek az ittas személyre vonatkoznak.

A vérvételi jegyzőkönyv a vérvételi csővel megegyezően tartalmazza az azonosítási számot. Az azonosítási szám olyan, hogy összecserélése vagy kicserélése nem lehetséges, az öntapadós szám levétele nem végezhető el a számhordozó anyagának megsértése nélkül. Ezt a számot minden esetben célszerű a vérvételre kötelezett személy előtt felragasztani

mind a kémcsőre, mind a jegyzőkönyvre. A későbbi viták elkerülése érdekében célszerű a vérvételi jegyzőkönyvön felragasztott számot keresztben a vérvételt végző orvossal alá is íratni vagy lepecsételtetni.

A jegyzőkönyvben szerepelnie kell a véleményt kérő szerv pontos megnevezésének, címének és az intézkedő hatósági személy adatainak.

A jegyzőkönyv a vizsgált személy személyi adatait is tartalmazza. Le kell írni a vérvételt szükségessé tevő cselekményt vagy eseményt, annak időpontját, év, hó, nap, óra, perc pontossággal. Rögzíteni szükséges, hogy megelőzően történt-e vizsgálat – alkoholszondás vizsgálat vagy a kilégzett levegő más módon történt meghatározása –, ha igen, milyen eredményt adott. Az adatok hitelességét a vérvételt kérő hatósági személynek vagy ha a hivatkozott EüM utasítás alapján a gyógykezelő orvos végezte a vérvételt, az adatokat kitöltő orvosnak aláírásával kell igazolnia.

A vérvételi jegyzőkönyv egyes adatait – az italfogyasztás időpontja, az italfogyasztás kezdete, befejezése, mennyisége, étkezés ideje, esetleges gyógyszerfogyasztás, testsúly – a vizsgált személy szolgáltatja.

A klinikai tünetek felsorolását a vérvételi jegyzőkönyv tartalmazza. A vérvétel időpontját (év, hó, nap, perc pontossággal) fel kell tüntetni. Az elvégzett vizsgálatok nem adnak egyértelmű felvilágosítást az alkoholos befolyásoltság mértékéről. Az egyén aktuális alkoholtűrőképességétől, az alkoholhoz történő hozzászokástól függően egyes tünetek még magas véralkoholértékek mellett is negatívak maradhatnak, más tünetek alkoholhoz nem szokott személynél a valósnál súlyosabb ittasságot jelezhetnek. A klinikai tünetek vizsgálata mindössze arra alkalmas, hogy a tudatállapotról és a viselkedésre következtethessünk. A vizsgálatot végző orvos a tünetek rögzítésén kívül az alkoholos befolyásoltság fokára ne nyilatkozzék.

2. Mintavétel élőből és holttestből

A vizsgálandó minta vér, vizelet, nyál, kilégzett levegő, agyvíz, szemcsarnokvíz, ízületi folyadék lehet.

Élő személyből vérmintát lehetőleg az orvosi ellátás előtt kell venni, a gyógyszer, az infúzió vagy transfúzió beadását megelőzően. A szervezet vízterét és az alkohol víztereken történő megoszlását figyelembe véve azonban nagyobb mennyiségű transfúzió adását követően is szükséges vérmintát biztosítani. A transfúzió, infúzió jelentős „hígító” hatásával számolni nem kell, a negatív eredmény egyértelműen igazolja, hogy a sérült nem volt alkoholosan befolyásolt. Az, hogy a jelentősebb mennyiségű glucoset tartalmazó infúziók adása után ún. alkoholfermentáció léphet fel, hazai viszonylatban, élő szervezetben nem fordul elő, nagyobb mennyiségű glucose infúziója ugyanakkor megemelheti az óránkénti alkoholbontás mértékét.

A vizsgálatra biztosítandó minták közül a vérmintát zárt vérvételi rendszerben kell kezelni, úgy, hogy a minta alvadégtáplót és nátriumfluorid konzerválószerrel is tartalmazzon. Célszerű konzerválószer adásával tartósítani a többi vizsgálatra vett testnedvet is (az 1% nátriumfluorid az utólagos alkoholos erjedés vagy bontás megelőzését is szolgálja). A vizeletminta vételét minden olyan esetben szükségesnek tartjuk, ahol az italfogyasztás, a

cselekmény és a vérminta vétele 60–90 percen belül történt, mivel ez lehetővé teszi a későbbiekben a cselekmény időpontjára való visszaszámolást is.

A kilélegzett levegő alkoholtartalma is alkalmas a szervezetben lévő alkoholkoncentráció mérésére. A készülékek alkalmasak lehetnek a tájékoztató próba elvégzésére, de megfelelhetnek az alkohol mennyiségi meghatározására is. Ezen utóbbiaknak bizonyos követelményeknek kell eleget tenniük: különítsék el az alkoholfelszívódás és kiválasztás szakát, mérjék a kilélegzett levegő mennyiségét, idejét, hőmérsékletét, ismételt mérés során kisebb hibával rendelkezzenek, mint a meghatározott érték 5%-a és a mérést dokumentálják. A mérésre szolgáló készüléknek kielégítően specifikusnak kell lenni az etilalkohol meghatározására.

A nyálminta alkoholtartalma az alkoholfogyasztás után 1/2–1 órával ad használható eredményt az alkoholos befolyásoltság megítéléséhez. A nyálminta alkoholszintje és a vérszérum alkoholszintje közötti koefficiens 0,91, a megfelelő előírások betartásával, értékes adatokat szolgáltat a véralkohol-koncentráció megállapításához.

Holttestből a fenti anyagokon kívül liquorból, szemcsarnokvízből és ízületi folyadékból is történhet alkohol-meghatározás.

Holttestből a mintát a combvénából kell venni, száraz steril tűvel, illetve fecskendővel. Boncolásnál a vérmintán kívül vizeletmintát vagy agyvízmintát is félre kell tenni. A szív üregeiből vagy hasüregi, mellkasi vérgyüleméből mintát venni véralkohol-meghatározásra nem szabad.

A holttest súlyát hozzávetőlegesen állapítsuk meg, ez az esetleges visszaszámolásnál, a véralkoholvizsgálat értékelésénél útbaigazítást adhat.

II. Az alkohol-meghatározás általános szabályai

Az alkohol-meghatározáshoz etilalkoholra specifikus vizsgálati eljárást kell alkalmazni. Ezek:

1. gázkromatográfiás vizsgálat
2. enzimatis alkohol-meghatározás
3. infravörös spektroszkópos módszer, a kilélegzett levegő alkoholtartalmának mérése.

A rendelkezésünkre álló mintákból az alkoholkoncentrációt kétféle módszerrel határozzuk meg. Minden módszernél legalább 1–1 párhuzamos mintát használunk, összesen tehát 2–2 minta mérését és összehasonlítását végezzük el és a mérések átlagát adjuk meg. Ha a mérési eredmények között több, mint 5% eltérést találunk, úgy a meghatározást meg kell ismételni. A vizsgáló berendezéseket a tényleges vizsgálatok előtt megfelelő standard alkoholsorral hitelesíteni kell. Ez egyben a készülék ellenőrzését is szolgálja. A hitelesítés adatait olyan mérési jegyzőkönyvbe kell bevezetni, mely az egész napi, állandóan üzemelő készülék ellenőrzését és az elvégzett napi vizsgálatok eredményét is tartalmazza. Ismétlődő, jelentős szórásnál a meghatározást végző szakértőnek gondoskodnia kell arról, hogy a mérést más szakértői intézményben is ellenőrizzék.

Általános elvként kell elfogadni, hogy testnedvekből alkohol-meghatározás csak olyan intézményben történjék,

- a) melynek megfelelő műszerezettsége lehetővé teszi a korszerű mérést,

b) ahol az intézet megfelelő gyakorlattal bír a toxikológiai vizsgálatokban, így a véralkohol meghatározásokban is, továbbá

c) amely részt vesz olyan nemzetközi ellenőrzési rendszerben, mely biztosítja az állandó ellenőrzés és önkontroll lehetőségét is (ehhez az ellenőrzést végző intézmény megfelelő standard oldatot bocsát rendelkezésre).

A vérmintákból a felhasználás előtt célszerű 1 csepp vért gézlapra beszárítani és esetleges vagy későbbi csoportmeghatározás céljára megőrizni.

III. Az alkoholos befolyásoltság szakértői véleményezése

1. Az alkoholos befolyásoltság véleményezése élő személyeknél

Az alkoholos befolyásoltság megállapítása és véleményezése a véralkohol-koncentráció alapján történik. A klinikai tünetek csak kiegészítő adatot jelenthetnek.

Az alkoholos befolyásoltság megállapításánál a következő határértékeket célszerű figyelembe venni:

0,2‰ (20 mg%) = az alkoholfogyasztás nem bizonyítható,

0,21–0,50‰ (21–50 mg%) = ivott, de alkoholosan nem volt befolyásolt,

0,51–0,80‰ (61–80 mg%) = igen enyhe,

0,81–1,50‰ (81–150 mg%) = enyhe,

1,50–2,50‰ (150–250 mg%) = közepes,

2,51–3,50‰ (251–350 mg%) = súlyos,

3,51‰ felett (351 mg%) = igen súlyos fokú alkoholos befolyásoltság.

A klinikai tünetek és a laboratóriumi vizsgálattal kapott értékek összehasonlítása nem felelnek meg egymásnak.

Ez nem feltétlenül a klinikai tünetek megbízhatatlanságát jelzi, hanem az ittas személy alkoholtűrőképességét egy adott időszakban. Ha a klinikai tünetek lényegesen súlyosabb fokú alkoholos befolyásoltságra utalnak, gondolni kell olyan gyógyszer jelenlétére, mely az alkohollal együtt súlyosabb klinikai tüneteket produkál.

A biztonságos gépjárművezetésben való korlátozottság véleményezésénél a klinikai tünetek megbízhatatlansága miatt tehát a véralkoholszintet ajánljuk és tartjuk megfelelőnek a befolyásoltság megállapítására.

2. A megelőző ittasság véleményezése holttestből vett anyagokból

A holttestből vért, vizeletet, cisternalis liquort, szemcsarnokvizet és ízületi folyadékmin-tákat vehetünk vizsgálatra.

Vizeletmintát minden esetben biztosítani kell a vérminta mellett, egyrészt alkohol-meghatározásra, másrészt esetlegesen gyógyszer vagy gyógyszer metabolit kimutatására. Ha vizeletmintát nem tudunk nyerni, pl. előrehaladott rothadás esetében, úgy célszerű punctióval szemcsarnokvizet, ízületi folyadékot vagy a boncolást megelőzően – még előrehala-

dott rothadás esetén is – cisternalis liquort a szokásos percutan módszerrel a vizsgálatra biztosítani.

A laboratóriumi meghatározás után a kapott érték birtokában a halál vagy megelőző sérülés időpontjában fennálló alkoholos befolyásoltságról a boncolást végző orvosszakértők nyilatkoznak.

A halál után olyan biokémiai változások is kezdődhetnek, melyek ún. postmortalis alkoholfermentációhoz vezethetnek. Ez azt jelenti, hogy megelőző szeszesitalfogyasztás nélkül a vér- vagy vizeletmintában etilalkoholt lehet kimutatni. A halál utáni alkoholfermentációs folyamatot elősegítheti a holttest bomlása, de elősegítheti, ha az elhalt megelőzően jelentősebb mennyiségű szénhidrát tartalmú infúziót kapott. A halál utáni alkoholfermentáció során keletkező etilalkohol mellett az alkoholos erjedéskor keletkező más kémiai vegyületek is megjelennek.

Azokban az esetekben, ha meg kell határozni a véralkoholszintet, de vérminta nem nyerhető, vizsgálhatjuk a csarnokvíz, az agyvíz vagy vizeletalkohol koncentrációját. A negatív eredmény igazolja, hogy megelőzően az elhalt szeszesitalt nem fogyasztott.

3. Véralkoholszint számítása adatokból

Ha szükséges megadnunk az elfogyasztott alkohol mennyiségét, úgy azt a következő képlet segítségével számolhatjuk ki:

$$A_1 = C_1 \times p \times r$$

ahol

A_1 = az adott időpontban a szervezetben lévő alkoholmennyiség grammokban,

C_1 = a vér alkoholkoncentrációja ezrelékben,

p = a vizsgált személy testsúlya kg-ban,

r = a megoszlási vagy Widmark féle faktor (a diffúziós egyensúly állapotában középértékben 0,7).

4. Visszaszámolás a cselekmény időpontjában fennálló véralkohol-koncentrációra, következtetés a befolyásoltság mértékére

A vérminta alkoholkoncentrációja a minta vételének időpontjában meglévő alkoholkoncentrációt jelzi. A gyakorlatban minden esetben kérik a visszaszámolást a cselekmény időpontjára is. A véralkoholszint csökkenése általában óránként (bontási ráta) 0,15‰ (15 mg%), ami 7 g alkohol lebontásának felel meg.

A visszaszámolás feltételei a következőkben foglalhatók össze:

a) a véralkoholszint a 0,20‰-et (20 mg%) haladja meg, illetve

b) az alkoholfogyasztás és a cselekmény között legalább 60 perc teljen el (megelőző folyamatos alkoholfogyasztásnál az utolsó alkoholfogyasztás után 30 perc múlva már visszaszámolhatunk).

A visszaszámolást az alkohol felszívódásának és kiürülésének törvényszerűségei teszik lehetővé. Ajánlott 1,50‰ alatt, 0,15‰-es, 1,50–2,50‰ között 0,15–0,20‰-es, 2,50‰ felett 0,20–0,30‰-es óránkénti csökkenéssel számolni.

Jelentősen nehezíti a visszszámolást az, hogy az italfogyasztás szakaszosan és folyamatosan történik. Ez változtatja a felszívódás időpontjának a maximumát, természetesen többszörös véralkohol csúcsot hoz létre (a felszívódás és a kiürülés egyensúlya miatt), néha hosszantartó egyensúlyi szakaszt, ún. platoképződést okoz.

A visszszámolás általános szabályai tehát a következőkben adhatók meg:

1. Az alkoholfogyasztás befejezése után legalább egy órával később lehet visszszámolni a cselekmény időpontjában fennálló alkoholos állapotra és az esetleges véralkohol-koncentrációra, folyamatos alkoholfogyasztás esetén az italfogyasztás befejezése után már 1/2 óra múlva visszszámolhatunk.

2. Tekintettel az egyéni tűrőképességre, az alkoholbontás egyénektől függő variabilitására, célszerű a visszszámolást két értékkel jelölni, ahol a minimális és maximális véralkohol-koncentrációt adjuk meg.

3. 0,20‰ alatt célszerű alkoholmentes állapotot vélelmezni, mivel a meghatározási módszerek pontossága és specifikusa ezt lehetővé teszik.

4. A visszszámolás 0,20‰ felett elvégezhető.

5. 5 órán túl is visszszámolhatunk a minimális és maximális véralkoholértékek megjelölésével.

Nem lehet visszszámolni a cselekmény időpontjára,

- ha a véralkohol koncentráció 0,20‰ alatti,
- ha a cselekmény és a vérvétel között eltelt idő ismeretlen,
- ha az italfogyasztás a cselekmény és a vérvétel között történt.

A megadott szempontok figyelembevételével holttestből vett mintákból is visszszámolhatunk a cselekmény időpontjában fennálló véralkohol-koncentrációra.

5. A cselekmény utáni italfogyasztás – ráívás – bizonyítása, illetve kizárási lehetőségei

Ha a cselekmény, az állítólagos italfogyasztás és a vérvétel 60–90 percen belül történt, úgy a vérvétel időpontjában vagy rövidebb – néhány perccel – később történő vizeletminta-vétel egyértelműen eldöntheti a ráívás vagy az utólagos szeszitalfogyasztás tényét. A véralkohol a maximális értékét átlagértékben az italfogyasztás után 60 perc múlva éri el. A vizeletalkohol maximális értéke később mérhető. Ha a vizeletalkohol koncentrációját meghaladja, a szakértő vélelmezheti, hogy az italfogyasztás a vér- és vizeletminta-vételt megelőzően legalább 90–120 perccel történt. Az 1–1,5 órán belül történő ráívást igazolja az, ha a vizeletalkohol koncentrációja a véralkohol értékét nem éri el.

A ráívás bizonyításának másik lehetősége a kettős vérvétel, bár lényegesen kevesebb információt szolgáltat, mint a vér- és vizeletminta együttes vizsgálata.

6. Véleményadás az alkoholos befolyásoltságról előzményi adatok, iratok alapján

A szakértői gyakorlatban többször fordul elő, hogy az italfogyasztás előzményi adatainak ismeretében alkoholos befolyásoltságra a véralkohol-koncentrációra utólag kérnek véle-

ményt. Ezekben az esetekben vérvétel nem történt, esetleg csak tájékoztató jellegű vizsgálat birtokában, valamint a gyanúsított vallomása alapján kéri annak megállapítását, hogy az adott időpontban véralkohol-koncentrációja milyen lehetett. Az előzményi adatok bizonytalan volta gyakran lehetetlenné teszi, hogy használható és a befolyásoltságot tükröző szakértői véleményt adhassunk. Ezekben az esetekben a vélemény adását a következő adatok segíthetik:

1. az elfogyasztott szeszesital mennyisége,
2. az italfogyasztás időpontja és időtartama,
3. az adott időtartamon belül kb. hogyan oszlott meg az italfogyasztás mennyisége,
4. a gyanúsított testsúlya,
5. mikor, milyen élelmiszert fogyasztott.

Ezeket az adatokat a vizsgált személy közli, így helytállóságuk eleve kérdéses.

Az előzményi adatokból az elfogyasztott alkoholmennyiséget grammban kell megadni. Az étkezés jellegétől függően az elfogyasztott alkoholmennyiség bizonyos részét le kell vonni, mint felszívódási veszteséget. Átlagosan 10% absorptiós veszteséggel célszerű számolni.

Csak tanúvallomásokra alapozva nem adható megbízható szakértői vélemény.

Gyakori kérdés, különösen nagyobb mennyiségű szeszesital fogyasztását követően, hogy a kiürülés stádiumában – akár hosszabb idővel az alkoholfogyasztás után – ittasnak érezhette-e magát az egyén. A kijózanodás stádiumában természetesnek tűnik, hogy az előzőleg súlyosabban befolyásolt személy, enyhülő klinikai jelekkel számolhat. Ez balesetveszélyességi szempontból megtévesztő, mivel a szubjektíve magát jól érző személy alkoholosan még befolyásolt lehet.

IV. A vérminták tárolása, ellenőrző vizsgálat végzése

A hatósági eljárások során előfordulhat, hogy a tárolt vérmintából újabb véralkoholmeghatározást, illetve az azonosság eldöntésére vércsoportvizsgálatot kérnek. Ezért szükséges a vérmintákat 6 hónapig tárolni [2/1988. (V. 19.) IM rendelet 51. § (2) bek.]

A vér tárolása során a véralkohol koncentrációjának lassú csökkenésével kell számolni. Ez a csökkenés a +4 °C-on tárolt vérmintáknál is bekövetkezik, NaF konzerváló szer alkalmazásának ellenére is. Négy hét múlva a tárolt vérminták alkoholkoncentrációja csökken, ez – kiindulási véralkoholértékhez képest – a hatodik hónapra jelentős lehet.

V. Vizsgálat alkoholszondával

A kémiai alkoholszondás vizsgálatoknál az alkohol redukáló tulajdonságát használjuk fel, azt, hogy megfelelő kémiai anyagot színes terméké redukál. Az alkoholszondás vizsgálat azonban számos hibalehetőséget hordoz, így

1. nem specifikus az etilalkoholra minden olyan anyag, mely redukáló hatású álpozitív eredményt ad, ezért a szonda színváltozását tévesen értékelhetik,
2. a színváltozás különösen mesterséges fényben nehezen értékelhető,

3. étkezés után vagy dohányzást követően rövid időn belül végzett vizsgálat álpozitív eredményt adhat,

4. nyálrészecskék bekerülése a vizsgáló csőbe álpozitív eredményt ad,

5. az alkoholkoncentrációra következtetés lehetetlen.

Ezek alapján a kémiai alkoholszondás vizsgálatot ma már csak szűrővizsgálatra használhatjuk, de pozitívitása nem jelzi a megelőző alkoholfogyasztást. A negatív alkoholszondás vizsgálat viszont kizárja az alkoholos állapot fennálltát.

VI. Alkohol meghatározása kilélegzett levegőből

Az infravörös módszerrel történő levegőalkohol meghatározás (3,4 és/vagy 9,2 m hullámhosszon) a gázkromatográfiás véralkohol-meghatározással csaknem azonos specifitású, jól reprodukálható módszer. Átlagosan 2100 ml levegő alkoholtartalma felel meg 1 ml vér alkoholtartalmának. Alkalmazásához elengedhetetlenül szükséges a megfelelő belső ellenőrzési rendszerű műszer a hőmérséklet különbségből, a szájüregben vagy a környezetben található alkoholból stb. adódó hibaforrások korrigálására.

Mivel a levegőalkohol meghatározás a tüdőkapillárisok vére és az alveoláris levegő diffúziós egyensúlyán alapul, az mindig a kapilláris vér alkoholtartalmával arányos, míg a véralkohol-vizsgálatnál vénás alkohol meghatározása történik. Ezen eltérésből adódóan a két vizsgálat eredménye nem szükségszerűen azonos.

A viszonylag nagy átlaghiba és szórás miatt az ezrelékes véralkoholértékre történő átszámítás és ennek alapján az alkoholos befolyásoltság mértékének véleményezése csak nagy megközelítéssel lehetséges ($\pm 0,15\%$ eltérés is előfordulhat). Az alkoholos befolyásoltság fennállása azonban 0,50 mg/l levegőalkoholérték felett mindenképpen megállapítható.

A levegőalkohol meghatározás módszerének alkalmazása során minden állampolgárnak biztosítani kell azt a jogot, hogy kontroll véralkohol vizsgálatot kérjen.

Jelen módszertani levél kiadásával egyidejűleg az Intézet 5. számú, azonos című módszertani levele (megjelent: Eü. K. 1979. évi 1. számában) érvényét veszti.