

TİBB VƏ ƏCZAÇILIQ ELMLƏRİ

MEDICINE AND PHARMACEUTICAL SCIENCES

DOI: 10.36719/2707-1146/03/6-8

Kəmalə Mirabbas qızı Həsənova
Xalq Təbabət Mərkəzi
doctor_hasanova5@hotmail.com

TURŞU-QƏLƏVİ MÜVAZİNƏTİ VƏ ELEKTROLİTLƏR

Xülasə

Qanın daimi pH vardır. Hidrogen (H^+) və hidroksil (OH^-) ionlarının nisbətinə turşu qələvi müvazinəti deyilir. Orqanizimdə turşu və qələvi əmələ gətirən minerallar ekvivalent çekidə olmalıdır. Turşu tənzimi mineral maddələr tələb edir.

Hipokaliemiya kəskin və xroniki metabolik asidozda, kəskin tənəffüs alkalozunda, insulin və qlükoza daxil edildikdə, ailevi hipokaliyemik iflicdə və paroksizmal miopatiyalarda, həmçinin bəzi endokrin xəstəliklərdə müşahidə olunur

Açar sözlər: *elektrolitlər, turşu-qələvi müvazinəti, tənəffüs asidozu, turşu artıqlığı, minerallar*

Kamala Mirabbas Hasanova
Folk Medicine Center
doctor_hasanova5@hotmail.com

“The acid-alkaline balance and electrolyte”

Abstract

Changes of pH Levels of blood (7, 35-7, 45) in 0,5 times might be a sign of certain health conditions. More serious health conditions can also Lead to respiratory acidosis and metabolic acidosis. It also causes metabolic alkalosis and respiratory alkalosis. Huge roles belong to electrolyte tests which helps doctor determine certain symptoms and make appropriate treatment recommendations.

Hypokalemia is observed in acute and chronic metabolic acidosis, acute respiratory alkalosis, insulin and glucose administration, familial hypokalemic paralysis and paroxysmal myopathies, as well as some endocrine diseases.

Keywords: *electrolytes, acid-base balance, respiratory acidosis, acid excess, minerals*

Giriş

Turşu-qələvi müvazinəti (TQM). Tənəffüs alkalozu Hipokapniya və tənəffüs asidozu Hiperkapniya. Metabolik alkaloz və asidoz. Toxuma daxili elektrolitlərin miqdarının dəyişməsinin əsas səbəbi turşu-qələvi müvazinətinin pozulmasıdır. Elektrolitlərin qan plazmasındakı göstəricilərindəki dəyişikliklər bu prosesləri öyrənməyə kömək edir. Bioloji mühitlərdə hidrogen (H^+) və hidroksil ionların (OH^-) nisbətinə turşu-qələvi vəziyyət və ya daha doğrusu, müvazinəti deyilir (TQM). Qanın daimi pH-ı vardır. Onu qanın və toxumaların, ağciyər, qaraciyər, böyrək və mədə-bağırsaq traktının bufer sistemləri təmin edir. TQM-i tədqiq etmək üçün pH, PCO_2 , PO_2 , BE-dən istifadə edirlər (Alimetov, Bəkirzadə, Əfəndiyeva, Sadiqova, Alimetov, 2011).

Turşu-qələvi balansının (müvazinətinin) pozulmasının 2 əsas növü ayırd edilir: - asidoz ($pH < 7,37$) və alkaloz ($pH > 7,44$).

Bunların hər bir metabolik və tənəffüs (axırıncı kəskin və xronik olmaqla) bölünür. Norma

$CO_2 + H_2O \leftrightarrow H_2CO_3 \leftrightarrow H^+ + HCO_3^-$ - Hipoventilyasiya $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow H^+ + HCO_3^-$ - Hiperventilyasiya

$CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3 \leftarrow H^+ + HCO_3^-$ - TQM-in qarışıq pozğunluqlar qarışıq alkaloz və asidozdan ibarət olur.

Karbon qazının parsial təzyiqi (pCO_2).

Referent göstəricilər: arterial ($PaCO_2$) – 35-45 mm c.süt.

Vena P_VCO_2 – 42-55 mm c.süt. Artma tənəffüs asidozu Azalma tənəffüs alkalozu

Metabolik asidoz qan zərdabında bikarbonatın birincili azalması və ikincili pCO_2 kompensator aşağı düşməsi ilə xarakterizə olunur.

Metabolik alkaloz bu bikarbonatın səviyyəsinin birincili artması və qanın pCO_2 kompensator yüksəlməsi ilə

xarakterizə olunur (-BE) qanda əsasların defisitini və ya artıqlığını (+BE) göstərir. Turşu tənzimi mineral maddələr tələb edir (Bağırov, 2016).

Turşu artıqlığının neytrallaşması üçün orqanizmin minerallara ehtiyacı var. Bunun üçün ilk növbədə qanın qələvi ehtiyatının daim yenilənməsi lazımdır. Toxumalarda qələvi əmələ gətirən maddələr depolandığı zaman onlar bu işi özləri reallaşdırırlar. Turşu qalıqlarının üstünlüyü zamanı sonuncu ehtiyatlar da sərf olunur. Orqanizmdə olan hər hansı bir maddə normal pH göstəricisinə təsir edə bilər. Təəccüblü deyil ki, insanlarda turşulaşma ilk növbədə mineral depolarının azalmasına, sonra skeletin sınımasına, sümüklərin və dişlərin keyfiyyətinin azalmasına gətirib çıxarır (Tkachika, 2004).

Turşu və qələvi depoları arasında qələvi əmələ gətirən (natrium, kalium, kalsium, maqnezium və s.) və turşu əmələ gətirən (fosfor, kükürd, xlor) mineral maddələrin differensiasiyası ekvivalentliyi nəzərə almaqla aparılır. Turşu və qələvi yığınları kimyəvi analizlər vasitəsi ilə müəyyən edilir. Məlum bioloji konstantlar, yaxud norma göstəriciləri müxtəlif riyazi hədlər arasında variasiya edirlər. Hər hansı parametr göstəricisində əmələ gələn dəyişiklik funksional vəziyyətin müəyyənəlməsi üçün çox əhəmiyyətlidir. Funksional münasibətlərin mahiyyətini müxtəlif parametrlərin müəyyən sədd daxilində dəyişməsi təşkil edir. Göstəricilər geniş amplituda çərçivəsində tərəddüd etdiyi halda, laborator müayinə nəticələri nisbi dəqiq informasiya kimi qəbul edilir (4).

Belə vəziyyətdə müalicə həkimləri mütləq laborator göstəricilərin nəticələri ilə oriyentasiya edərək, müalicə müddətində baş verən dəyişikliklərin dinamikasını nəzarətdə saxlamalıdırlar. Bu həkimlərə xəstəliyin nəticəsini proqnozlaşdırmaqda, xəstəyə daha obyektiv ardıcıl yanaşmaqda, müalicə dövründə korreksiyanı təmin etməkdə, xəstənin suallarına doğru cavablandırmaqda, xəstəliyin və müalicənin müddətini əsaslandırmaqda kömək edə bilər. Bir sıra göstəricilərin dəyişməsi patoloji vəziyyət kimi qəbul olunur.

Elektrolitlərdən kalium: Hipokaliemiya: öyümə, qusma, ishal, metabolik, alkaloz verir. Hiperkaliemiya isə ağır metabolik asidoz və şok (5).

Natrium: Hiponatriemiya duz çatmamazlığı sindromu Hipernatriumiya, orqanizm duzla yüklənməsi.

Kalsium: Hipokalsinemiya hiponatriemiya, Hiperkalsiemiya müxtəlif lokalizasiyalı şişlər verir.

Maqnezium: Hipomaqneziumemiya alkaloz, Hipermaqneziumemiya yeni törəmələr hiperkaliemiya verir.

Fosfor: Hipofosfatemiyə respirator alkaloz, Hiperfosfatemiyə respirator asidozda rast gəlinir.

Cl: Hipoxloremiya hipokaliemik metabolik alkaloz və diabetik asidoz. Hiperxloremiya alkaloz əmələ gətirir. Əgər laborator müayinə zamanı hər hansı dəyişiklik aşkar edilərsə, deməli funksional sistemdə pozulma mövcuddur. Hər hansı pozuntu göstəricisinin normallaşması üçün orqanizmin mövcud kompensator mexanizmlər zənciri dərhal səfərbər olaraq, daxili mühitin sabitliyinin qorunmasını təmin edirlər. Bu hal hemostaz adlanır. Hemostaz stabil mühit deyil, burada eyni anda müxtəlif istiqamətlərdə hətta bir-birininəksi istiqamətində gedən saysız-hesabsız həyat fəaliyyəti prosesləri cəmləşmişdir (6).

Patologiya və norma hədləri ilə şərtlənən istənilən göstəricinin cüzi dəyişikliyi həssas yanaşma tələb edən hemostazın pozulmasının göstəricisidir. Hemostazın pozulmasında turşu-qələvi müvazinəti (TQM) və elektrolitlər böyük rol oynayır.

Bəzi elementlərin kliniki əhəmiyyətini nəzərdən keçirək. Məsələn:

Hiponatriemiya.

Klinikada Hiponatriemiya daha tez-tez müxtəlif patoloji vəziyyətlərdə müşahidə olunur. Hiponatriemiyanın əsas səbəblərindən biri diuretiklərin istifadəsidir. Diuretiklərin böyük əksəriyyəti natriumun sidiklə ekskressiyasını aktivləşdirir. Natriumun plazmada aşağı konsentrasiyası bəzi böyrək xəstəlikləri üçün xarakterikdir. Hiponatriemiya ürək çatmamazlığı durğunluğunda da xarakterikdir.

Hiponatriemiya mədə-bağırsaq traktının patologiyalarında da müşahidə olunur (7).

Diareya qan plazmasında, hüceyrədən kənar mayədə natriumun miqdarını azalda bilər. Qaraciyər serrozunda natriumun orqanizmdə miqdarının çox olmasına baxmayaraq, qan plazmasında onun miqdarı az ola bilər. Şəkərli diabetdə ketoasidozun mövcudluğunda böyrəklərdə natriumun güclü itkisi baş verir.

Hipernatriemiya

Qəliz kliniki situasiyalarda hipernatriemiya nadir hallarda rast gəlinir. Bu xarakterikdir, güclü tərləmədə, şəkərsiz diabetdə, beyin hipotalamus sahəsində olan patoloji proseslərdə Kuşinko sindromunda (8).

Hipofosfatemiyə

Hipofosfatemiyə steatoreya səbəbindən olan vitamin D₃ çatmamazlığında əmələ gəlir. Yaşlılarda bu çox vaxt vitamin D₃ çatmamazlığının səbəbi olur.

Birincili hiperparatirozda hipofosfatemiyə müşayiət olunur.

Bir çox böyrək xəstəliklərində qanda fosfatların mülayim azalması olur.

Hiperfosfatemiyə

Birincili hipoparatirozda, psevdogipoparatirozda, xroniki böyrək çatmamazlığında və sümüklərmə metastazda hiperfosfatemiyə müşahidə olunur (9).

Hipokaliemiya. Hipokaliemiya kəskin və xroniki metabolik asidozda, kəskin tənəffüs alkalozunda, insulin

və qlükoza daxil edildikdə, ailəvi hipokaliyemik iflicdə və paroksimal miopatiyalarda, həmçinin bəzi endokrin xəstəliklərdə müşahidə olunur. Sinir sistemi toxumaları plazmada kaliumun səviyyəsinə tez reaksiya verir.

Hipokaliyemiya ürək ritminin və keçiriciliyinin pozulması ilə müşayiət olunur. Kalinin xroniki defisiti zamanı ürəyin ölçüləri böyüyür, ritm pozğunluğu əmələ gəlir. Qida ilə orqanizmə kalın az daxil olanda da hipokaliyemiya əmələ gəlir. Alqaldan intensiv istifadə edən pasientlərdə də elektrolit pozğunluğu əmələ gəlir. Hiperkaliyemiya (10).

Kalinin qida ilə güclü qəbul edilməsi hiperkaliyemiya əmələ gətirir. Hiperkaliyemiya böyrəküstü vəzin çatmamazlığında (Addison xəstəliyi).

Kəskin və xroniki böyrək çatmamazlığında karbohidratların metabolizminin pozulması hiperkaliyemiya və metabolik alkaloz əmələ gətirir.

Hiperkaliyemiyənin neyroəzələ simptomları paresteziyalarla və daha ağır hallarda ətrafların iflici ilə nəticələnir. Pasient üçün daha qorxulu vəziyyət kalinin kəskin artması 7 mmol/l çox olmasıdır, bu təcili diaqnostika və uzun müddətli müşahidə tələb edir (11).

Hipomaqnezemiya

Maqnezium defisiti birincili gipoaldosteronizm müşayiət edilir. Nefronun distal hissələri səviyyəsində təsir edən farmakoloji preparatlar maqneziumun sidiklə ekskresiyasına səbəb olur.

Hipomaqnezemiya əzələ hiperaktivliyinə (atoksiya, əsmə, qusma) çatdırır.

Maqnezium defisiti – aritmiyaya səbəb olur. Damar tonusunu aktiv requlyatorlarından biri də maqneziumdur.

Hipermaqnezemiya

Qida ilə maqnezium çox qəbul edilərsə hipermaqnezemiya baş verir.

Qeyd olunan hipermaqnezemiya böyrək çatmamazlığı ilə müşayiət olunur.

Hipermaqnezemiya hipotireozda, hepatitdə, bədxassəli şişlərdə də qeyd olunur. Əzələ iflici və tənəffüsün dayanması hipermaqnezemiyada 10-12 mq% əmələ gəlir (12).

Nəticə

Müasir insanın həyat tərzini orqanizmin turşulaşması ilə nəticələnir. Bunun səbəbi çoxdur, ən vacibi qida rasionunda zülallı qidaların tərəvəzli qidalardan üstün olması və eyni zamanda hərəkət azlığıdır.

Turşulaşma təhlükəsi aşkardır. Turşu tənzimi mineral maddələr tələb edir. Asidoz bir çox xəstəliklərin əsas səbəbidir. Elektrolitlər bu proseslərdə böyük rol oynayır.

TQM və elektrolitlərin müşahidə edilməsi, ölçülməsi öyrənilməsinin böyük kliniki əhəmiyyəti vardır.

Ədəbiyyat

1. Alimetov, S., Bəkirzadə, G., Əfəndiyeva, L., Sadiqova, T., Alimetov, A. (2011). Klinik Laboratoriya. Bakı.
2. Bağirov, A. (2016). Laborator tədqiqatların diaqnostik əhəmiyyəti.
3. Tkachika, V. (2004). Klinicheskaya biokhimiya. Moskva.
4. <https://az.wikipedia.org/wiki/%C6%8Fz%C9%99l%C9%99>
5. <https://az.warbletoncouncil.org/hipopotasemia-403>
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2464251/>
7. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/kidney-failure/symptoms-causes/syc-20369048>
8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3022615/>
9. <https://amu.edu.az/storage/files/6/muhazire/Patoloji%20fiziologiya/VI%20m%C3%B6vzu.docx>
10. <https://www.ebmz.az/mobile/view?id=ebm00345>
11. <https://coggle.it/diagram/YRAnmXm1rlTotQrC/t/xronik-%C3%BCr%C9%99k-%C3%A7at%C4%B1%C5%9Fmazi%C4%B1%C4%9F%C4%B1-x%C3%BC%C3%A7>
12. <https://sehiyye.gov.az/site/assets/files/8709/anesteziologiya-reanimatologiya.pdf>

Göndərilib: 23.04.2020

Qəbul edilib: 15.07.2020