

VİTAL (YAŞAMSAL) BULGULAR

Vücudun fonksiyonlarını izlemek için kontrol edilen en önemli tıbbi bulgulardır.

Hastanın sağlık durumu hakkında önemli bilgiler sağlar,
Genel fiziksel sağlığın değerlendirilmesine yardımcı olur,
Olası hastalıklara dair ipuçları verir
İyileşmeye yönelik ilerlemeyi gösterir.

Buna göre;

Hasta belirli bir semptomdan şikayet ederse veya kendini iyi hissetmediğini söylerse,
Hastanın genel durumu değişirse,

Hastaneye yatırıldığında,

Ameliyat öncesi ve sonrası

İnvaziv tanısal işlemlerden önce ve sonra

Hastanın hayati bulgularını değiştirebilecek ilaçlardan önce ve sonra vital bulgular kontrol edilmeli ve değerlendirilmelidir.

Yaşamsal bulgular

Vücut sıcaklığı (Ateş)

Kalp atış hızı (Nabız)

Solunum hızı

Oksijen satürasyonu

Kan basıncı (Tansiyon)

Boy ve kilo ile birlikte, yaşamsal bulgular önemli tarama ve tanı bilgilerinin yanı sıra tedavi yanıtları için izleme verileri sağlar.

Vital bulguların normal değerleri, yaş, BMI, cinsiyet, genel sağlık durumuna göre değişiklik gösterir.

VÜCUT SICAKLIĞI

Vücut içi ısı üretimi ile vücut dışında ısı kaybı arasındaki dengeyi gösterir.

Vücut sıcaklığını serebral hemisferler arasında yer alan hipotalamus düzenler, deri, vücut sıcaklığının regülasyonunda önemli rol oynar.

Hipotalamusta, vücut sıcaklığını düzenlemekten sorumlu üç grup nöron vardır:

Sinir liflerinden gelen sinyaller yoluyla deri sıcaklığını ve kan sıcaklığını izleyen hipotalamik bir termostat,

Vücut sıcaklığını artıran bir ısı destek merkezi,

Vücut sıcaklığını düşüren bir ısı kaybetme merkezi.

Normal vücut sıcaklığı yaklaşık 37°C (98,6°F), gün boyunca yaklaşık 0,5°C değişir.

Ateş durumunda vücut ısı artışı 0,5°C'den fazladır ve ateşe neden olan bir maddeye (pirojen) bağlanır. Genellikle ağız sıcaklığının 38°C (100,4°F) veya daha yüksek olması ateş olarak kabul edilir.

Bölgeler	Normal Değerler	Ortalama
Oral	36,5– 37,5 °C	37 °C
Rektal	37– 38 °C	37.5 °C
Aksiller	36– 37 °C	36.5 °C
Kulak içi	36,5– 37,5 °C	37 °C

Ateş (Pireksi), Endojen veya ekzojen pirojenlerin termoregülatör ayar noktasında bir yükselmeye neden olmasıyla, vücut sıcaklığının artması olarak ortaya çıkar.

Normal vücut ısı: 36,4 - 37,5°C (97.6-99.6°F)

Ateş (pireksi): 38°C'nin (100.4°F) üzerinde

Yüksek ateş (hiperpireksi): 41°C'nin üzerinde, ölümcül olabilir

Hipotermi: 34–35°C; 34°C'nin altında ölümcül

Düşük ateş: 37,3 - 38,0 C (99,1 - 100,4 F)

Orta ateş: 38,1 - 39,0 C (100,6 - 102,2 F)

Yüksek ateş: 39,1- 41 C (102,4 - 105,8 F)

Hipertermi: 41 C'den yüksek (105,8 F)

Aralıklı ateş: Ateş, normal ve yüksek ateş arasında gidip gelir

Dalgalı ateş: Azalabilir (2°C 'nin üzerinde) ancak normalin üzerinde kalır

Nükseden ateş: Kısa ateş atakları, 1-2 günlük normal sıcaklıkla dönüşümlüdür

Sürekli ateş: Sıcaklık, çok az değişikliklerle normalin üzerinde kalır

Vücut sıcaklığını etkileyen faktörler

Yaş. Yaşlandıkça vücut ısısı ortalamasının altında olma eğilimindedir.

Cinsiyet. Kadınların sıcak ve soğuk dayanıklılıkları değişiktir, ayakları, elleri ve burunları erkeklerden daha hızlı soğur.

Sirkadiyen ritim

Fiziksel aktivite

Psikolojik stres faktörleri

Çevresel koşullar

Hormon düzeyleri

Sıcaklık değişiklikleri

Ölçümün yapıldığı vücut bölgesi

Sıcaklığı ölçmek için kullanılan cihaz (oral termometre, sıcaklığa duyarlı kristal, termal tarayıcı, vb.)

Günün saati. Sağlıklı kişilerde bile, vücut sıcaklığı gün boyunca biraz değişir, sabahları daha düşük, öğleden sonra ve akşamları daha yüksek olabilir.

Ateşin Nedenleri

Viral hastalıklar

Bakteriyel enfeksiyon

Isı bitkinliği

Romatoid artrit gibi bazı iltihaplı durumlar

Maligniteler

Antibiyotikler

Bazı antihipertansifler

Bazı aşılar

Ortam sıcaklığının fazlalığı

Güneş çarpmaları

Düşük vücut sıcaklığı nedenleri (37°C 'nin altı)

- Hipotiroidizm
- Hipoglisemi
- Dolaşım bozuklukları

- Bazı ilaçlar vücudun ısıyı düzenleme yeteneğini etkileyerek düşük vücut ısısına yol açabilir:

Bazı antipsikotik ve antidepresan ilaçlar

Propranolol gibi beta blokerler

Sedatifler ve anestezipler

Morfin ve fentanil gibi opioidler

Hastane Ortamında Ateşin En Yaygın Nedenleri

Sepsis %74,

Malignite,

Doku iskemisi

İlaç reaksiyonları

Ateş, vücudun enfeksiyondan daha çabuk kurtulmasını sağlayan sağlıklı bir mekanizmadır. Enfeksiyona neden olan birçok mikrobiyal etken, normal vücut sıcaklıklarında büyüme eğilimindedir. Yüksek sıcaklık, bakteri ve virüslerin çoğalmasını zorlaştırır, böylece bağışıklık sistemi bu patojenleri çoğalmalarından daha hızlı alt edebilir ve vücudu enfeksiyondan kurtarabilir.

Bir enfeksiyon, bağışıklık sistemini endojen pirojenler adı verilen kimyasallar üretmeye uyarır. Bunlar ve prostaglandin E₂, hipotalamik termostatın ayar noktasını yükseltir. Isı destek merkezi, cilt yüzeyine yakın kan damarlarını daraltır, böylece vücutta daha fazla ısı tutulur ve bu yeterli değilse, vücut sıcaklığı yeni ayar noktasına ulaşana kadar daha fazla ısı üretmek için titremeyi uyarır.

Ateş tanımı hipertermi (hiperpireksi) tanımından farklıdır. Ateşte, hipotalamus tarafından sağlanan "ayar noktası" sıcaklığında kontrollü bir artış olur

Hipertermi (Hiperpireksi), şiddetli enfeksiyonları olan hastalarda ortaya çıkabilen olağanüstü yüksek ateştir (41°C üstü), vücudun çekirdek sıcaklığı, ayar noktası sıcaklığının ve hipotalamus düzenlemesinin sınırlarının ötesinde, kontrolsüz bir şekilde yükselir. Hiperpireksi MSS kanaması olan hastalarda da görülebilir, yüksek beyin sıcaklığı, iskemik beyin hasarına ve ölüme yol açabilir.

Ateşi olan hastalarda genellikle; sıcak, kızarmış cilt, taşikardi, istemsiz kas kasılmaları veya sertlikleri, terleme, piloereksiyon ve vücudun açıkta kalan yüzey alanını en aza indirecek şekilde konumlandırılması görülebilir. Bazen bu belirtiler yok veya minimaldir ve kuru, soğuk cilt veya ekstremiteler görülür

Ateş, genellikle siklooksijenaz (COX) enzimini inhibe ederek hipotalamustaki Prostaglandin E2 (PGE2) seviyelerini düşüren ateş düşürücülerle yönetilir. PGE2, termoregülatör nöronlarda etkisini gösteren güçlü bir hipertermik ajandır. Aspirin ve asetaminofen gibi siklooksijenaz inhibitörleri ateşi düşürmeye yardımcı olabilir.

Vücut sıcaklığını ölçmede kullanılan vücut bölgeleri ve normal değerler

Oral (Dil altı),

Aksilla (Koltuk altı),

Rektal (Makat),

Timpanik membran (Kulak),

Alın (Temporal arter üzeri)

Burun, kasık,

Pulmoner arter, özefagus, trakea, mesane

5 yaş üstü çocuk ve yetişkinlerde sıklıkla oral, aksiller, timpanik bölgelerden ölçüm yapılır.

Ağızdan ölçüm, rektal ölçümden 1°C daha düşük,

Koltuk altından ölçüm rektal ölçümden 2°C daha düşüktür.

Vücut sıcaklığını ölçmek için kullanılan aletler

Civalı cam termometreler

Elektronik termometreler

Bir kullanımlık termometreler

İnfrared (Timpanik) termometreler

Sıvı kristal termometre bantları

Pulmoner arter kateteri

Isı problu endotrakeal kateter

Isı problu üriner tüp

Dijital termal termometreler hızlı ve kullanımı kolaydır, ancak tescilli tahmin algoritmalarına dayanır ve bu nedenle diğer teknolojilere göre daha az doğrudur.

Santigrat veya Fahrenheit olmak üzere derece cinsinden ölçülür.

Pulmoner artere termistörlü bir pulmoner arter kateteri yerleştirilerek ölçülen çekirdek vücut sıcaklığı, altın standart vücut sıcaklığı olarak kabul edilir, ancak bu teknik rutin değerlendirmeler için çok invazivdir.

Aksiller ölçüm En sık ölçüm yapılan yerdir, güvenlidir, invaziv değildir, bebeklerde ve küçük çocuklarda kullanılması önerilir.

- Ağız yolu ile ölçüme göre 0.3 ile 0.5 °C daha düşüktür.
- Civalı kısmı koltuk altının tam orta kısmına yerleştirilmelidir.
- Ölçüm öncesi termometre derecesi: 35°C'nin altında olmalıdır.
- Koltuk altı kuru olmalı, açıkta olmalı ve termometre çamaşıra temas etmemeli.
5 -10 dk. süren nispeten uzun bir ölçüm süresi vardır.

Ölçüm noktası ana kan damarlarından uzak olduğundan doğruluk oranı düşüktür.

Ağız içinden ölçüm Termometre dilin altına yerleştirilip, kırılmayı önlemek için dişler değil, dudaklar kapattırılarak ölçülür. Dil altında, ısıyı ileten yüzeysel kan damarları vardır. Doğru bir ölçüm için, sıcak soğuk yeme içme veya sigaradan en az 10-15 dk. sonra ölçüm yapılmalı, termometre 3-5 dk. yerinde kalmalıdır.

Oral ölçüm genellikle rektal sıcaklıktan 0,65°C daha düşük, koltuk altı sıcaklığından 0,65°C daha yüksektir.

Uygulanamadığı durumlar: bilinci yerinde olmayanlar, ağız ülseri veya yarası olanlar, sürekli öksürüğü olanlar, ağızını kapalı tutamayanlar, 7 yaşın altındaki çocuklar, epilepsisi olanlar, oksijen alanlar, iletişim kurulamayan veya şiddetli ağrı çekenler, ağız ameliyatı olanlar, burun tıkanıklığı olanlar.

Rektal ölçüm Oral veya aksiller yolla ölçüm yapılamayan hastalarda; 5 yaş üstü çocuklarda, bilinçsiz ve zayıf hastalarda bu yol tercih edilir.

Doğru ölçüm için termometre rektum veya anüse, çocukta 2.5 cm, yetişkinde 3.5 cm kadar içeri itilerek yerleştirilir, 3-5 dk. tutulur.

Oral ölçümden daha doğru, yaklaşık 0,65°C (1°F) daha yüksek.

Dezavantajları: Rektal yaralanma riski var, mahremiyet gerektirir, ishal veya anal fissür hastaları için, yara vb. durumlarda, defekasyondan hemen sonra, nötropenisi olan kanser hastalarında uygun değildir.

Kulak içi (Timpanik) ölçüm Hastanelerde yaygın olarak kullanılır. Minimal invazivdir, iç karotid artere ve timpanik membranın kan dolaşımına yakınlığı nedeniyle, vücut sıcaklığını iyi yansıtır.

Ateş ölçer dış kulak kanalının 1/3 dış bölümüne yerleştirilerek ölçüm yapılır.

Çocuklar veya bilinci kapalı hastalar için hızlı ve kolaydır, 1-2 sn.de ateş ölçer.

Eksileri: Rahatsız edici olabilir ve kulak zarı hasarı riski oluşturabilir.

Kulak kiri doğruluğu etkileyebilir.

Farklı kulaklarda ölçümler farklılık gösterebilir.

Alından (Temporal arter) ölçüm Temporal arter bölgesinden hızlı, güvenilir ölçüm yapan ısı ölçerler geliştirilmiştir.

- Bebeklerde ve çocuklarda hızlı ve kolay uygulanır.
- Termometre probunun cilde temasına gerek yoktur.
- Alnın üzerinde ısı ışınlarının yayılmasını engelleyen bandaj, giysi olmamalıdır.
- Nemli cilt doğru ölçümü etkileyebilir

Vücut sıcaklığındaki 1 °C artış, metabolizma hızında; %10-12,5'lik bir artışa, nabızda; 4,4 atım/dk artışa yol açar.

Sürekli ve ciddi şekilde yükselen ateş, organ ve sistemlerde (beyin, kardiyovasküler, gastrointestinal, karaciğer, böbrek, hemostaz) ölümcül etkilere yol açabilir.

Ateş örüntüsünün gözlenmesi, bazı durumlarda faydalı olabilir, örneğin, 48-72 saatte bir görülen ateş bazı sıtma türlerinde görülürken, özellikle akşamları görülen ateş tüberkülozda tipiktir.

Ateşe bağlı olarak ortaya çıkan metabolik etkiler:

Oksijen ihtiyacı, kalp atış hızı ve solunum hızı artar

Vücut proteinlerinin enerji kaynağı olarak kullanımı artar

Bağışıklık fonksiyonu gelişir

Beyaz kan hücrelerinin hareketliliği ve aktivitesi artar

İnterferon üretimi ve T hücrelerinin aktivasyonu uyarılır

NABIZ

Kalbin sol ventrikülünün kasılıp kanı atardamarlara göndermesiyle oluşur.

Atardamarlar bu kasılmaya ve hacim artışına tepki olarak genişler, sonra kasılarak kanın kılcal damarlara ve ardından toplardamarlara akmasını sağlar. Bu süreç, atardamardan geçen kan akışı sıkıştırılarak palpe edildiğinde hissedilerek değerlendirilebilir.

Kalbin sistolde aortaya pompaladığı ortalama 60-70 ml kan, dalga dalga arterlere yayılır ve arter duvarında oluşturduğu basınç deri üzerinde palpe edilebilir. Buna “nabız” denir. Vücudun erişilebilir herhangi bir noktasında elle muayene edilebilir. Karotis nabızı, merkezi aort nabzının en doğru yansımasıdır.

Kalp atışı, vücudun dolaşım ihtiyaçlarını karşılamak için gün boyunca değişir

Kalp atış hızı normalde düzenlidir ve atımlar eşit aralıklardır.

Yetişkinlerde normal kalp atış hızı, normal güçte ve düzenli atımlarla 60–100 atım/dk.

Nabız değerlendirilmesinde;

1. Hız, atım sayısı/dk.' dir. Atım hacmi ve atardamar esnekliği nabız hızını etkiler.

Otonom sinir sistemi nabız hızını kontrol eder.

2.Ritm, atımların patterni ve atımlar arası süre

3.Volüm, kanın her atımdaki kuvvetidir. Normalse parmağın orta derecede basıncıyla hissedilir.

Full (bounding) nabız

Zayıf nabız

4.Arter duvarı elastisitesi

Periferik nabız: Ayak veya boyun gibi vücut kenarlarında alınır,

Apikal nabız: Kalbin apeksinde alınır.

Bradikardi Dinlenirken yavaş kalp atış hızıdır (<60 atım/dk.)

Beta-adrenerjik blokerler, digoksin gibi ilaçlar, sinüs düğümü veya atriyoventriküler (AV) düğüm disfonksiyonu ile ortaya çıkar.

Taşikardi Dinlenirken hızlı kalp atış hızıdır (>100 atım/dk.)

Anksiyete, volüm azalması, ateş, enfeksiyon, dehidratasyon, egzersiz ve epinefrin ve dobutamin gibi inotropik ilaçlar ile ortaya çıkar.

Zayıf nabız, azalmış kalp debisi ile ilişkili durumlarda (örn. kalp hastalığı, hipovolemi) görülür.

Güçlü (zor) nabız, artmış kalp debisi ile ilişkili durumlarda (örn. anksiyete, ağrı, hipertiroidizm) görülür.

Düzensiz kalp atış hızı, düzensiz aralıklı atımlarla karakterize,

Tamamen düzensiz (tanımlanabilir bir düzen yok) veya

Düzenli olarak düzensiz (tekrarlayan anormal düzen)

Kalp ritmi bozuklukları genellikle düzensiz kalp atışlarıyla ilişkilidir.

Nabızı etkileyen faktörler

Yaş: Bebeklerde 100-160 atım/dk., yetişkinlerde: 60-100 atım/dk.

Cinsiyet: Ergenlikten sonra erkeklerde biraz daha düşüktür.

Parasempatik sinir sistemi nabız hızını düşürür, sempatik sinir sistemi nabız hızını yükseltir. Sempatik aktivasyon tetikleyicileri, ağrı, anksiyete, stres, egzersiz, ateş, kafein ve kan hacmi değişiklikleridir.

Egzersiz: Nabız hızını yükseltir.

Ateş: Genişlemiş kan damarlarından kaynaklanan düşük kan basıncı ve yüksek metabolizma nedeniyle nabızı yükseltir.

Pozisyon: Otururken veya ayakta dururken, kan kalbin altındaki damarlarda birikir, kalbe giden kan miktarı azalır, kan basıncı düşer, kalp atış hızı artar.

İlaçlar:

Diüretikler kan hacmini azaltarak nabızı yükseltebilir.

Atropin parasempatik sinyalleri bloke ederek nabızı yükseltir.

Digoksin kalp atış hızını düşürür.

Propranolol sempatik sinyalleri bloke ederek kalp atış hızını düşürür.

	Nabız Noktaları ve Konumları	
Temporal Arter	Alnın lateral tarafı, zigomatik arkın hemen üzerinde	Çocuklarda nabız kontrolü; temporal arterit değerlendirilmesi.
Karotis Arter	Anterolateral boyun, trakea ve sternokleidomastoid kas arasında	Acil durumlarda nabız kontrolü; kardiyak debi ve serebral perfüzyon değerlendirilmesi.
Apikal Nabız	Kalbin apeksinin üzerinde, 5. interkostal aralıkta, orta klaviküler hatta	kalp fonksiyonunun daha doğru değerlendirilmesini sağlar Palpasyon yerine oskültasyon tercih edilir
Brakiyal Arter	Antekübital fossanın medial yüzü.	Kan basıncı ölçümü; ön kol ve ele kan dolaşımının değerlendirilmesi
Radyal Arter	Bileğin lateral tarafı, başparmağın proksimalinde	Nabız kontrolü ve periferik dolaşımın değerlendirilmesi için yaygın bir bölgedir. rutin değerlendirme için en fazla kullanılan arterdir.
Femoral Arter	Orta inguinal nokta, ASIS (anterior superior iliak omurga) ve pubik simfiz arasında orta nokta	Alt ekstremitte dolaşımını, kalp debisini ve şok değerlendirmesini değerlendirmek için
Popliteal Arter	Popliteal fossanın derinliklerinde, dizin arkasında	Özellikle damar hastalıklarında alt bacağına giden dolaşımı değerlendirmek için.
Posterior Tibial Arter	Ayak bileğinin medial malleolusunun arkasında	Özellikle diyabetik hastalarda periferik dolaşımı değerlendirmek için
Dorsalis Pedis Arter	Ayağın dorsumu, ekstansör hallucis longus tendonunun lateralinde	Özellikle periferik arter hastalığında (PAH) ayak dolaşımını kontrol etmek için.

Arteriyel Nabız Ölçümü

Nabız, palpasyonla (hissederek) ve oskültasyonla (dinleyerek) değerlendirilir.

Apikal nabız dışında tüm ölçümlerde orta 3 parmak ucu ile artere orta kuvvette bastırılarak palpe edilir.

Radyal nabız, radyal stiloid ve fleksör karpi radialis tendonu arasında hissedilir.

Radyal nabız ölçerken, hız ve ritm hissedilmelidir. İki veya üç parmakla bastırarak hissedilir. Başparmak kullanılmaz, çünkü başparmağın kendi nabızı vardır.

Nabız düzenliyse 30 sn. sayıp 2 ile veya 15 sn. boyunca sayıp 4 ile çarpılır.

Hastanın nabız düzensiz veya anormalse, nabzın düzensiz olup olmadığını veya düzensizliğin bir patterni olup olmadığını değerlendirmek için

nabız tam 60 sn. boyunca hissedilmelidir.

Nabız şiddeti "normal", "zayıf" veya "sıçrayan" (normalden güçlü) olarak tanımlanır.

Nabzın düzenli (eşit aralıklı atımlar) veya düzensiz (eşit olmayan aralıklı atımlar) olup olmadığı belirlenir.

Düzensizse, sekansın tekrarlayan bir yapıya sahip olup olmadığı (düzenli düzensiz mi, düzensiz düzensiz mi olduğu) belirlenir.

SOLUNUM

Oksijen alımını ve karbondioksit çıkışını içeren, havanın akciğerlere çekilmesi (inhalasyon) ve akciğerlerden dışarı verilmesi (ekshalasyon) eylemidir.

Bir nefes alma ve bir nefes verme, bir solunuma eşittir.

Solunum hızı (RR), oksijen alımı ve karbondioksit atılımını içeren bir solunum sayısı/dk. anlamına gelir.

Kostal (torasik) solunum: Göğüs yukarı ve aşağı hareket eder; çoğunlukla yetişkinlerde izlenir.

Diyafram (abdominal) solunum: Karın diyaframla birlikte hareket eder; çoğunlukla çocuklarda izlenir.

Solunumu etkileyen faktörler

Yaş: Akciğer kapasitesi bebeklikten yetişkinliğe doğru büyür ve gerekli solunum hızını düşürür.

İlaçlar: Narkotikler solunum hızını ve derinliğini azaltır.

Stres, anksiyete gibi güçlü duygular, solunum hızını ve derinliğini artırır.

Egzersiz: solunum hızını ve derinliğini artırır.

Rakım: Oksijen arzını artırmak için yüksek rakımlarda solunum hızı ve derinliği artar.

Cinsiyet: Erkekler, daha büyük akciğer kapasitesi nedeniyle genellikle kadınlardan daha yavaş nefes alır.

Ateş: Solunum hızını artırır.

Astım, zatürre, konjestif kalp yetmezliği veya aşırı dozda ilaç kullanımıyla solunum hızları artabilir.

1 İnspirasyon + 1 ekspirasyon = 1 solunum

60 sn' deki solunum sayısı solunum hızını verir. Normal değerler:

Erişkinlerde 12-20/dk,

Erkek 14-18/dk

Kadın 16-20/dk

Çocuklarda 20-25 /dk,

Yenidoğanda 30-50/dk.

Ventilasyon, akciğerlere havanın girip çıkması anlamına gelir.

Hiperventilasyon: hızlı ve derin nefes alma

Hipoventilasyon: yavaş ve sığ nefes alma

Ritm: İnhalasyon ve ekshalasyonların düzenliliği, düzenli nefes alıp verme; normal nefes alma otomatik ve kolaydır.

Derinlik: İnhalasyon sırasında vücudun hareketini ifade eder. Normal, derin veya sığ olabilir.

Derin: Büyük hava hacmi çoğu akciğeri doldurur.

Sığ: Küçük hava hacmi, akciğerlerin az kullanımı.

Öpne: normal nefes alma: 12-20 nefes/dk

Bradipne: yavaş nefes alma: <12 nefes/dk

Taşipne: hızlı nefes alma: >20 nefes/dk

Solunum hızı normalde düzenlidir, eşit aralıklı inspirasyon ve ekspirasyonlar vardır

Taşipne, ağrı, anksiyete, egzersiz ve solunum yetmezliğinden kaynaklanır.

Bradipne, narkotik ilaçlar ve yüksek karbondioksit seviyeleriyle ilişkili tıbbi durumlar gibi ilaçlardan kaynaklanır

Anormal solunum kalıpları

Anormal derecede hızlı ve derin solunum (Kussmaul solunumu); uzun, hırıltılı ekspirasyonlarla birlikte artan hız ve derinlik, lobar pnömoni, metabolik asidozda, Hızlı ve sığ solunum; obstrüktif hava yolu hastalığında, Yavaş ve sığ solunum; narkotiklerin kullanımında, Dispne; zor ve zahmetli nefes alma Apne; geçici nefes alma yokluğu, nefes almama; uyku apnesinde Cheyne-Stokes solunumu; artan ve azalan solunum derinliği döngüleriyle değişen apne dönemleri; solunum kontrol merkezini etkileyen hastalıklarda.

Solunumun Değerlendirilmesi

Normal solunum düzeni, kolay, rahat ve bilinçaltı bir aktivitedir.

Solunum sayısı inspeksiyonda göğüs yükselmelerini ya da alçalmalarını gözleyerek, palpasyonda ise sternum alt kısmına el ayası konularak sayılır.

Solunum düzenli ise oturur pozisyonda 30 sn sayılır, hızı ve derinliği normalden farklı ise, ayrıca yeni doğan ve çocuk ise; solunum 1 dk süre ile sayılmaya devam edilir.

Kişi dinlenmiş ve rahat olmalıdır. Endişeli, korkulu ve yorgun kişilerde solunum sayısı artacağından değerlendirme sonucuna güvenilmez.

Soluk alıp verme hakkında düşünmek, hızı ve düzeni değiştirir, bu nedenle doğru ölçüm için, hasta dinlenme halindeyken, değerlendirmeden haberdar olmadan, nabız değerlendirmesi tamamlandıktan sonra hastanın bileğini tutmaya ve saate bakmaya devam edilir, 30 sn. boyunca göğsün tam bir inip kalkışı sayılıp 2 ile çarpılarak solunum hızı belirlenir. Solunum şeklinin normal (normal solunum derinliği ve düzenli hız) veya anormal (sığ, derin, önce sığ sonra derin, periyodik apne, vb.) olup olmadığı gözlemlenir.

OKSİJEN SATURASYONU

SaO₂, arterdeki oksijenle bağlı Hb yüzdesini verir. Ölçümü için kan gazı analizi gerekir.

SPO₂, periferik kanda dolaşan oksijen miktarını belirtmek için kullanılır. Nabız oksimetresi ile ölçülür, SaO₂'ye çok yakın ölçüm verir.

SPO₂ ile oksijenle doymuş hemoglobinin toplam hemoglobine oranı bulunur.

İnsanlarda normal arteriyel **kan oksijen saturasyonu seviyeleri** %95-100

%90'ın altındaysa düşük kabul edilir ve **hipoksemi** olarak adlandırılır.

%80'in altına düşerse beyin, kalp gibi organ fonksiyonlarını tehlikeye atabilir

Düşük oksijen seviyeleri devam ederse solunum veya kalp durmasına yol açabilir. Hipoksemi kanda oksijen seviyesinin düşük olmasıdır ve ciddi semptomlara neden olabilir.

Semptomlardan bazıları ciltte mavi veya morumsu bir etki yaratan siyanozdur.

Beyin, kalp ve diğer organlar da bu oksijen düşüklüğünden olumsuz etkilenir.

Nabız oksimetre cihazı, kulak memesi, burun veya en yaygın kullanılanı parmak gibi vücudun ince bir bölgesine takılabilen klips benzeri bir probdur, kandaki oksijen satürasyonunu değerlendirmede basit ve invaziv olmayan bir tekniktir.

Oksimetreler, hemoglobinin ışığı emme özelliğinden ve atardamarlardaki kan akışının nabız atma özelliğinden yararlanarak vücuttaki oksijen seviyesini ölçer. Probonun bir tarafında iki farklı ışık türü (kızılötesi ve kırmızı) içeren bir ışık kaynağı bulunur.

Işık, vücut dokusundan geçerek karşı taraftaki ışık dedektörüne iletilir. Bir mikroişlemci, her bir ışığın ne kadarının emildiğine bağlı olarak oksijenli (kızılötesi ışık emen) ve oksijensiz (kırmızı ışık emen) hemoglobini karşılaştırarak hemoglobinin oksijen satürasyonunu hesaplar.

Monitör açılır.

Prob, bir parmağa yerleştirilir.

Hastadan elini dinlendirmesi ve hareketsiz tutması istenir.

Oksijen satürasyonu ekranda görülür.

SPO2 testi yapılması gereken durumlar:

Nefes almada güçlük çekme	Baş veya boyun yaralanmaları
Zatürre	Covid
Karbonmonoksit zehirlenmesi	Aşırı doz uyuşturucu kullanımı
Astım, KOAH,	Kistik Fibrozis,
Kalp Hastalıkları	

SPO2 düşüklüğünün belirtileri

Nabızın hızlanması	Baş ağrısı,	Siyanoz
Baş dönmesi,	Nefes darlığı,	Öksürük
Bilinç bulanıklığı ve farkındalığın azalması		

KAN BASINCI

Arteriyel kan basıncı, ventriküllerden artere atılan kanın, arter duvarına yaptığı basınçtır. Sol ventrikülün kasılmasıyla, kan yüksek basınçla aorta gönderilirken, basınç en yüksek düzeye çıkar; **Sistolik kan basıncı**

Ventrikül gevşediğinde ise aort kapağı kapanır ve arterlerdeki basınç en az seviyeye düşer; **Diastolik kan basıncı**. Ölçüm milimetre cıva (mm Hg) olarak yapılır.

Kan Basıncı Kategorisi	Sistolik mmHg		Diastolik mmHg
Normal	120'den az	ve	80'den az
Yüksek	120-129	ve	80'den az
Evre 1 Hipertansiyon (Yüksek kan basıncı)	130-139	veya	80-89
Evre 2 Hipertansiyon (Yüksek kan basıncı)	140 veya daha yüksek	veya	90 veya daha yüksek
Şiddetli Hipertansiyon (Semptom yoksa doktora başvuru)	180'den daha yüksek	ve/veya	120'den daha yüksek
Hipertansif Aciliyet (Semptom varlığında acilen hastane)	180'den daha yüksek	ve/veya	120'den daha yüksek

Hipotansiyon: 90/60 mmHg altında süreklilik gösteren kan basıncıdır,

Semptomları: göğüs ağrısı, nefes darlığı, sırt ağrısı, uyuşma, güçsüzlük, görmede değişiklik veya konuşmada zorluk.

Ortostatik hipotansiyon: ortalama bir değeri yoktur. Sıklığı veya şüphesi olan yaşlı, diyabetik ve diğer durumlarda; hastalar ayağa kalktıktan sonraki 1- 3 dk' da kan basıncına ve nabızlarına bakılmalıdır.

Nabızda 30/dk'lık artış, sistolik KB' da 20 mmHg ve/ veya diastolik KB'da 10 mmHg'dan fazla düşüş, ortostatik hipotansiyonu gösterir.

Hipertansiyon: 18 yaş ve üzeri yetişkinlerde iki veya daha fazla klinik ziyaretin her birinde, iki veya daha fazla uygun ölçümün ortalamasına göre 140/90 mm Hg'de başlayan kan basıncı olarak tanımlanır.

Kan basıncı fizyolojisi

Kardiak output, kalbin 1 dk.da pompaladığı kan miktarıdır.

Periferel rezistans; damar tonusu ve kan damarlarının çapı

Kan volümü; damarlarda dolaşan kan miktarı

Viskozite; kanın yoğunluğu (hücre/sıvı oranı)

Elastisite; Arterlerin elastiklik ve gerilebilirlik miktarı.

Kanın vizkozitesi ile tansiyon doğru, elastikiyet ile ters orantılıdır

	Hipertansiyon	Hipotansiyon
Semptomlar	Baş dönmesi veya sersemlikhissi,konsantrasyon eksikliği,bulanıkgörme, yorgunluk	Baş ağrısı, nefes darlığı,göğüs ağrısı, taşikardi
Nedenler	Birincil – yıllar içinde gelişir İkincil – alta yatan birkoşuldan kaynaklanır	Şiddetli enfeksiyon/anafilaksi, gebelik, beslenme eksikliği veya endokrin problemlerine bağlı şok
Risk Faktörleri	Aşırı kilo ve obezite,65 yaş üstü kadınlar, 45 yaş üstü erkekler,tütünve alkol,yükseksodyumlu diyet	65 yaş üstü, aile öyküsü,alkol, hareketsizlik
Korunma	Sağlıklı bir kiloyu koruyun,stresi yönetin, tütünden uzak durun,alkolü sınırlayın	Daha fazla su için, daha iyi beslenin, alkolü sınırlayın

Kan basıncını etkileyen faktörler

Yaş Soğuğa maruz kalma

Ateş Kanama

Stres Obezite

İlaçlar Düşük hematokrit

Ateroskleroz Dış ısı

Kan basıncı ölçümü,

Hastanın periferik dolaşım ve sıvı dengesi durumu hakkında,

Felç ve kalp krizi riskleri ve diyabet gibi hastalıkların komplikasyonlarının seyri hakkında bilgi verebilir.

Ölçüm, atardamara bir iğne veya kateter yerleştirilerek doğrudan yapılabilir veya daha yaygın olarak dolaylı yöntemle, damarları tıkmak için bir kan basıncı manşonu (sfigmomanometre) ve stetoskolla veya otomatik bir cihazla, manşonun distalindeki damarlar dinlenerek ölçülebilir. Dolaylı yöntem, doğruluğu daha az olsa da, daha hızlı ve daha az invazivdir.

Ölçüm bölgeleri

Üst kol: brakial arter (en yaygın)

Uyluk: popliteal arter

Ön kol: radyal arter

Bacak: posterior tibial veya dorsal pedis arteri

Kan basıncı ölçülürken iki basınç ölçümü kaydedilir.

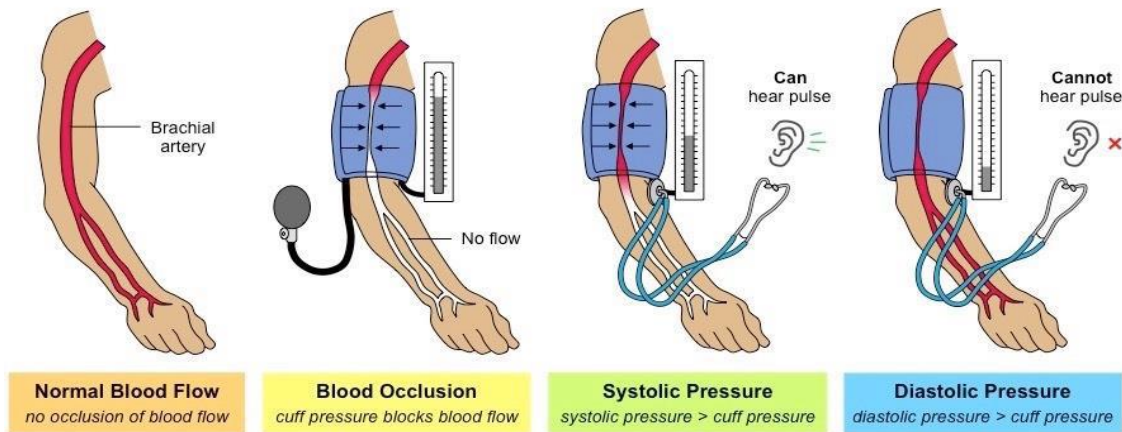
Sistolik basınç (yüksek sayı), kalp kasıldığında atardamar içindeki basıncı ifade eder. Diastolik basınç (düşük sayı) ise kalp dinlenme halindeyken atardamar içindeki basıncı ifade eder.

Birçok etken nedeniyle tek bir ölçüm hipertansiyonu teşhis etmek için yeterli değildir. Üç kereden fazla ölçülen yüksek tansiyon hipertansiyon, sürekli düşük tansiyon ise hipotansiyondur.

Bilinen bir nedeni olan hipertansiyon sekonder hipertansiyondur;

Nedeni bilinmeyen hipertansiyon ise primer veya esansiyel hipertansiyondur.

Kan Basıncı ölçümü



Kan basıncı için ilk ölçüm her iki koldan yapılmalı, fark varsa, daha yüksek olan kol dikkate alınmalı, takip ölçümleri hep aynı koldan yapılmalıdır.

Hasta, ölçümden 30 dk. önce sigara veya kafein almamalı, ölçümden önce en az 15 dakika dinlendirilmeli ve oturuyorsa ayakları yere düz basmalıdır, bacaklar sallanırsa kan basıncı yanlış yüksek olur.

- ✓ Hastanın kolundaki kıyafet çıkarılır, uygun boyda bir manşet seçilir.
- ✓ Hasta yatar, oturur veya ayakta durur şekilde, kolu kalp hizasında, avuç içi yukarı bakacak şekilde pozisyonlanır.
- ✓ Manşetin arteriyel kısmı, alt kenarı antekubital kıvrımın yaklaşık 2,5 cm yukarısında olacak şekilde doğrudan brakiyal arterin üzerine yerleştirilir
- ✓ Hastanın kolu kalp seviyesinde desteklenir; gergin kaslar kan basıncını yanlış bir şekilde yükseltir. Kol, kalp seviyesinin altındaysa kan basıncı yanlış yüksek, üstündeyse yanlış düşük olur.
- ✓ Stetoskop brakiyal arterin üzerine yerleştirilir, hafifçe bastırılır, kulaklıklar takılır, valf kapatılır ve manşet, tahmini sistolik KB'nın 20-30 mmHg üzerine (160 mmHg' ya) kadar şişirilir.
- ✓ Valf açılır ve basınç 2-4 mm Hg/sn hızında yavaşça serbest bırakılarak manşet söndürülür. Söndürme çok hızlı yapılırsa sistolik KB (SBP) yanlış bir şekilde düşük ve diastolik KB (DBP) yanlış bir şekilde yüksek olacaktır; söndürme çok yavaş yapılırsa DBP yanlış bir şekilde yüksek olacaktır. Kısmi söndürmeden sonra manşet tekrar şişirilmemelidir; venöz konjesyona ve hatalı kan basıncı ölçümlerine neden olur.

Korotkoff sesleri, kan basıncı ölçümü sırasında stetoskop aracılığıyla brakiyal arter üzerinden duyulan beş farklı ses serisini ifade eder. Sistolik kan basıncı Korotkoff faz I 'de işitilen sestir, Korotkoff faz V ise sesin kaybolduğu değer diastolik kan basıncını gösterir.

- ✓ Manşet basıncı atardamar içindeki basınçtan yüksek olduğunda damar sıkışır, kan akımı durur, hiç ses duyulmaz. Manşonun basıncı kademeli olarak serbest bırakıldığında damar kısmen açılır ve kan türbülanslı bir şekilde akmaya ve sesler duyulmaya başlar. İlk nabız sesi sistolik basınçtır.
- ✓ Ses kısılana kadar söndürmeye devam edilir, bu diastolik basınçtır. Bu sesler, manşet basıncının arter basıncına göre dalgalanmasıyla oluşan kan akış dinamikleri tarafından üretilir. Seslerin ilk duyulduğu nokta sistolik, sesin kaybolduğu nokta ise diastolik basınçları gösterir.
- ✓ Manşet rulosu çıkarılır, sistolik ve diastolik basınçlar kaydedilir.

