

VİTAL ÖLÇÜM HATALARI

Dr. Mehmet DURU
MKÜ. Tıp Fakültesi
Acil Tıp AD.

VİTAL BULGULAR

- Yaşam bulguları, vücudun en önemli işlevlerinin ölçümüdür. Sağlık personeli tarafından, gerekli görüldüğünde ve gerekli sıklıkta takip edilir.
- Yaşam bulgularını ölçmeden önce kişi; endişeli mi, ağrısı mı var, bulantısı mı var? Koşarak mı gelmiş, birkaç kat merdiven mi çıkmış? Bu inceleme sonrası ne kadar dinlenmesi gerektiğine karar verip sonra vital ölçüm yapılmalıdır.

VİTAL BULGULAR

- **VÜCUT ISISI**
- **NABİZ / KALBİN ATIM SAYISI**
- **SOLUNUM SAYISI**
- **KAN BASINCI**

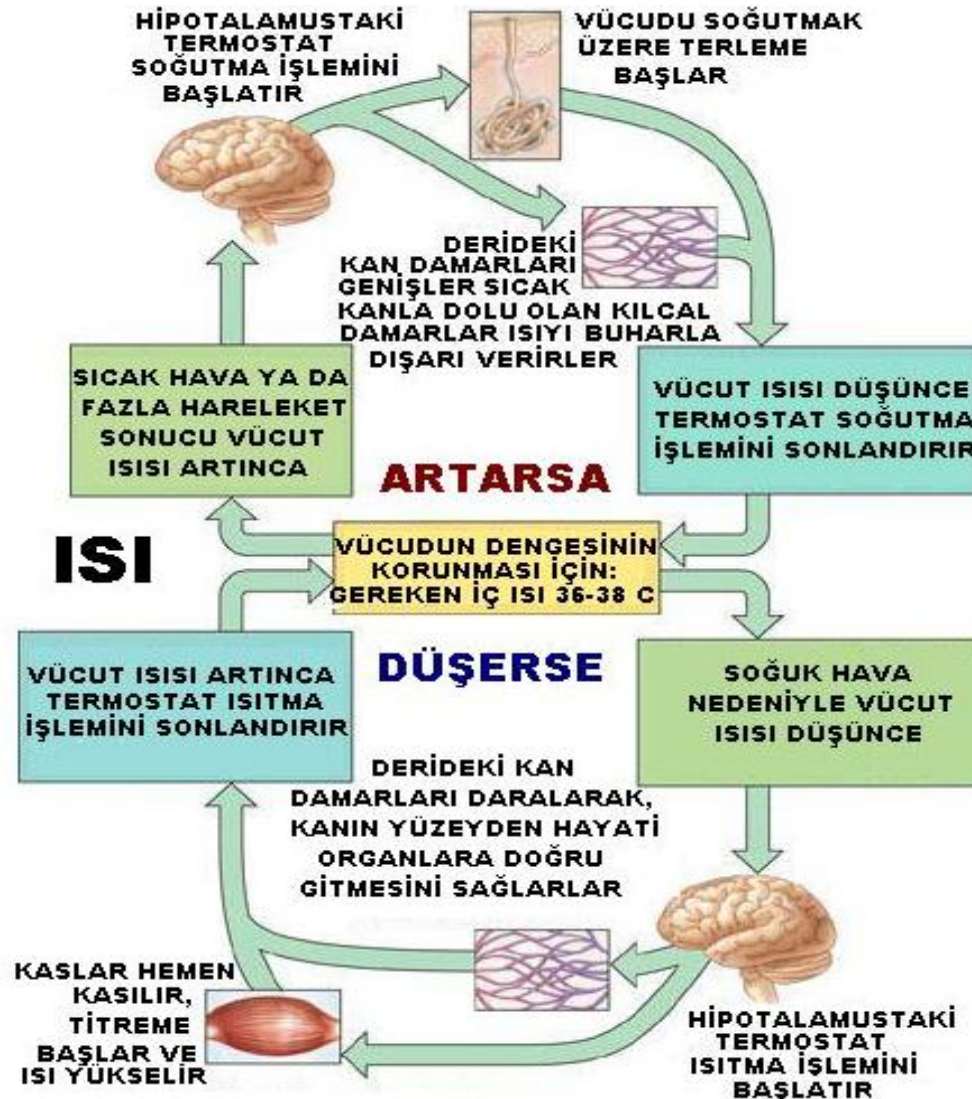
VÜCUT ISISI

- Vücut ısısı **36.5 - 37.2°C** arasında dengelenmiştir.
- **İç sıcaklık;** vücudun derin dokularında oluşan ısıdır, çok iyi düzenlenmiştir, ***Hipotalamusun ısı ayar değeri 37,1 °C'dir.*** İç sıcaklık **± 0,5 °C** sapma gösterebilir.
- **Yüzeysel sıcaklık;** vücudun yüzeyinde oluşan ısıdır ve çevre sıcaklığı ile ilişkili olarak düşer ya da yükselir.
- Kişi çıplakken kuru havada 12.5- 55°C arası ısıya maruz kalsa bile vücudun iç ısısı sabit kalır.

Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi

- **Organizmada üretilen ve kaybedilen ısı arasındaki denge, çeşitli kontrol mekanizmaları ile sağlanır.**
- **Sinirsel** (Hipotalamus): Vücut sıcaklığının düzenlenmesinde termostat görevini üstlenir.
 - Vücut ısı $\uparrow$, vazodilatasyon, deri ısı artar ve terleme olur.
 - Metabolizma yavaşlar ve ısı üretimi azalır.
 - Vücut ısı $\downarrow$, vazokonstriksiyon, deri ısı azalır, ısı kaybı $\downarrow$
 - Piloereksiyon ile deride yalıtkan bir tabaka oluşur ve terleme $\downarrow$
 - Metabolizma hızı $\uparrow$, ısı üretimi $\uparrow$, titreme ile birlikte ısı $\uparrow$
- **Deri:** En önemli görevi ısıyı vücut içinde (yağ dokusu) tutmaktır.
- **Terleme:** Deriden buharlaşırken vücuttan da sıcaklık kaybı olur.

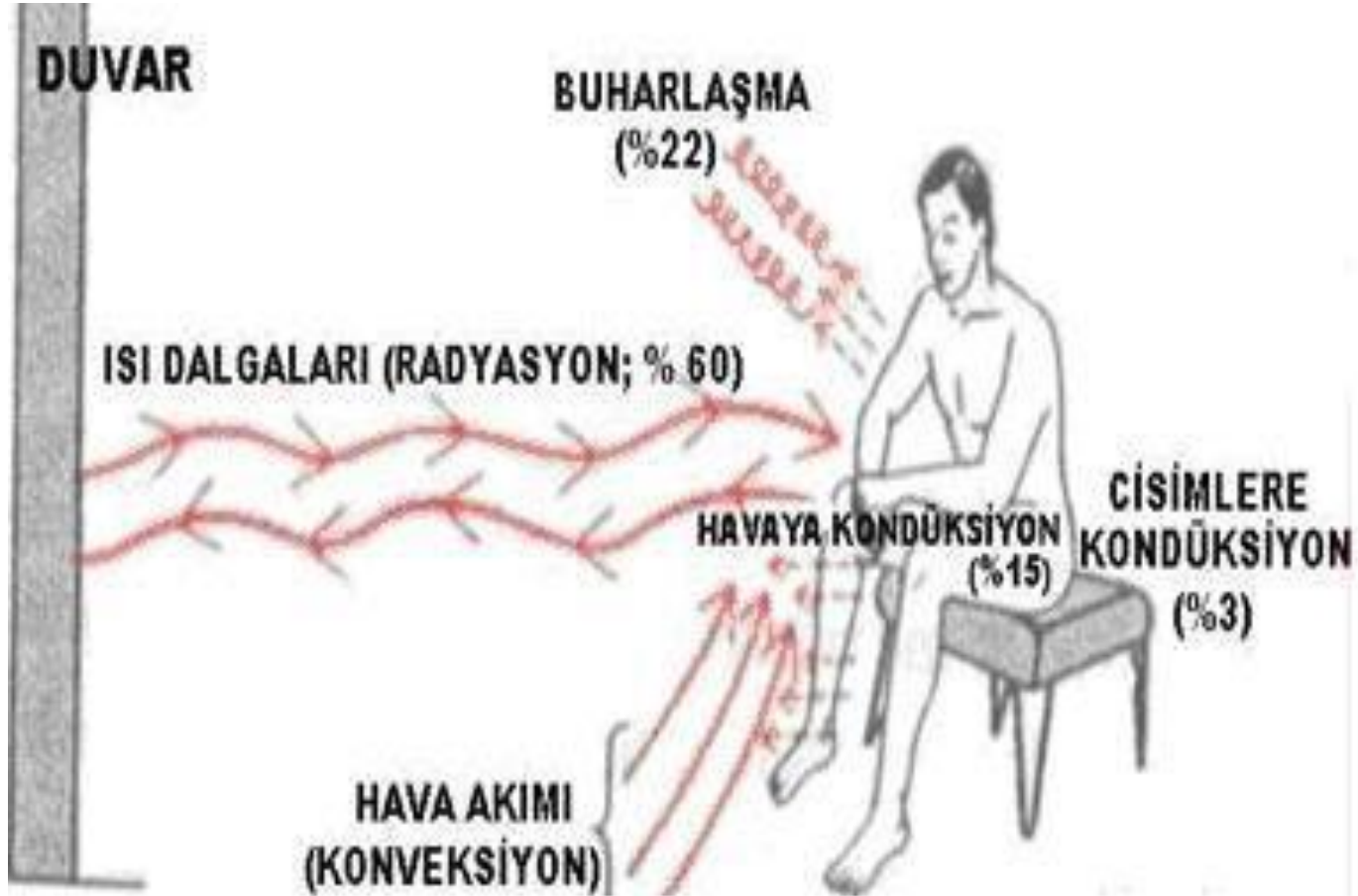
VÜCUT ISISI NASIL DENGEDDE KALIR



ISI KAYBI YÖNTEMLERİ

- **Radyasyon :** Vücut dışarıya **ısı ışınları** yayar, böylece ısı kaybı gerçekleşir. Isı transferlerinin **% 60'ından** sorumludur.
- **Kondüksiyon: Temas** eden iki cisim arasında ısı aktarılmasıdır (sıcaktan –soğuğa doğru). Bu yolla ısı kaybı **% 3'tür**.
- **Konveksiyon:** Isının deri yolu ile havaya aktarıldıktan sonra **hava akımı** yolu ile kaybedilmesidir. Isı transferinin **%15'** ini oluşturur.
- **Evaporasyon: Buharlaştırma** yolu ile olan ısı kaybıdır. **Terleme yoluyla** ısı transferinin **%22'** ini oluşturur.

Isı kaybı yolları



Normal Vücut Sıcaklığı

- Vücudun **iç sıcaklığı 37,1°C**'dir. Vücut sıcaklığı normal değerleri bölgeye göre değişir, **± 0,5°C** sapma gösterebilir.

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
Timpanik yol	36,5– 37,5 °C	37 °C

Vücut sıcaklığını ölçmede kullanılan vücut bölgeleri ve normal değerler

VÜCUT ISISI İÇİN KULLANILAN 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

NEREDEN ÖLÇÜLÜR

- Ağız (dil altı),
- Koltuk altı (Axilla),
- Makat,
- Kulak (Timpanik membran),
- Alın (Temporal arter üzerinden)
- Burun, kasık,
- Pulmoner arter, özefagus, trakea, mesane

AKSİLLER ÖLÇÜM

- En sık ölçüm yapılan yerdir, enfeksiyon riski ↓.
- Civalı (5-10 dk) veya dijital termometre (sinyal verene kadar) ile ölçülebilir.
- 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 ↓ olmalıdır.
- Koltuk altı kuru olmalı, açıkta olmalı ve termometre çamaşıra temas etmemeli.

AKSİLLER ÖLÇÜM



Fig. 8 Exposing axilla to assess temperature.



Fig. 9 Place thermometer against middle of axilla

ISI ÖLÇÜMÜ YAPILAN TERMOMETRELER



Civalı cam termometre



Dijital termometre

DİL ALTINDAN (ORAL)

- Civalı ve elektronik termometre ile ölçülür. Sırasıyle dil altında **3-5 dakika** ve olan **sinyal** verene kadar bekletilir.
- Termometre dil altına sağ yada sol boşluğa yerleştirilir.
- **Sigara, oksijen tedavisi** (kanül/maske) ısı ölçümünde **önemsiz değişikliğe** neden olabilir.

DİL ALTINDAN (ORAL)

Aşağıdaki durumlarda vücut sıcaklığı ölçümü yapılmaz.

- Bilinçsiz hastalarda, mental geriliği olanlarda, bebek ve çocuklarda
- Solunumu ağızdan yapanlar
- Ağız ve burun ameliyatı olanlar veya ağızda yara olanlarda
- Konvülsiyonu (havale) olan hastalarda ;

ölçüm yapılmamalı.

- Buzlu içeceklerden 15 dk sonra ölçüm yapılmalıdır.
- Soğuk- sıcak yiyeceklerden 15-30 dk sonra ölçüm yapılmalı.

DİL ALTINDAN (ORAL)



Termometrenin dil altına yerleştirilmesi

MAKATTAN (REKTAL)

- Oral, aksiller yolla vücut ısı ölçülemeyen hastalarda; 5 yaş $\uparrow$ çocuklarda, bilinçsiz ve zayıf hastalarda bu yol tercih edilir.
- Oral ölçüm sonucuna göre; $0.5-0.7^{\circ}\text{C}$ daha $\uparrow$.
- Civalı kısım çocukta 2.5 cm, yetişkinlerde 3.5 cm kadar içeri itilmelidir,
- Makatta 2-4 dakika durmalıdır.

MAKATTAN (REKTAL)

Dikkat Edilecek Noktalar

- Rektum ameliyatı olanlarda, ishali durumlarda, perianal bölgede kızarıklık, yara vb. durumlarda, defekasyondan hemen sonra,
- Nötropenisi olan kanser hastalarında ,
- Seçilmiş vakalarda (quadripleji ..vb), rektal ısı ölçümü vagal stimülasyona neden olarak bradikardi ve senkopa neden olabilir,

ölçüm yapılmaz.

TİMPANİK ISI ÖLÇÜMÜ

- Kulak zarından çok kısa sürede (2 sn) ısı ölçümü yapılabilir, bundan dolayı; bilinç bozukluğu olanlarda ve çocuklarda daha efektif.
- Alıcı ucu (tek kullanımlık) dış kulak kanalının 1/3 dış bölümüne yerleştirilerek vücut sıcaklığı ölçülür.
- Başlangıç maliyeti yüksektir ancak, ölçüm süresi daha kısa ve iş gücü kaybı daha azdır.
- Timpanik membran kanlanması hipotalamus ile benzer olduğunda , vücut iç ısını yansıtır.

TİMPANİK ISI ÖLÇÜMÜ

- Tek taraflı otitis mediası olanlarda iki kulak arasında klinik olarak önemli olmayan enfekte kulak lehine 0.1°C ' lik bir fark bulunmuş.
- Kulakta sıvı varlığında tıkalı kulaktan ölçülen ısı; diğer kulaktan ölçülene göre 0.3°C daha düşük bulunmuş.
- Kulak kiri varlığı ve ağlama ile anlamlı olmayan değişiklik olur.
- Kulakta drenaj varsa , kulak zarında skar varsa kullanılmamalı.

TİMPANİK ISI ÖLÇÜM İÇİN KULLANILAN TERMOMETRE



Timpanik membran termometresi

TİMPANİK ISI ÖLÇÜMÜ

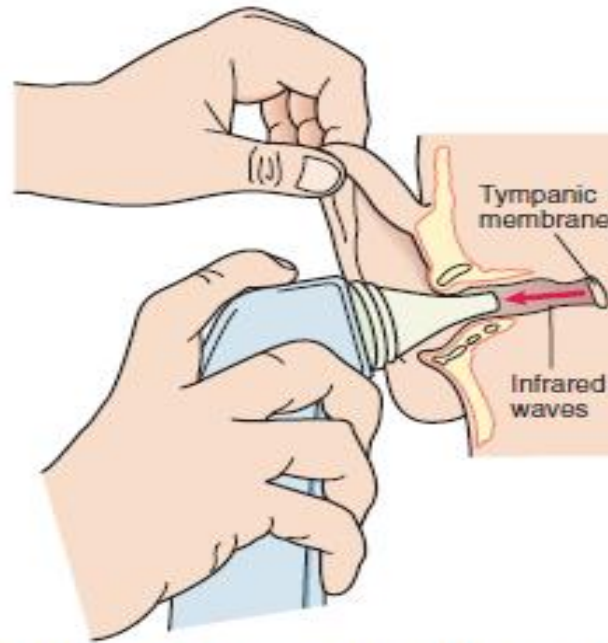


Figure 19-5 The tympanic membrane thermometer functions by detecting thermal energy that is naturally radiated from the tympanic membrane.

TİMPANİK ISI ÖLÇÜMÜ



Termometrenin kulağa yerleştirilmesi ve değerin okunması

ALIN (TEMPORAL ARTER)

- Temporal arter bölgesinden hızlı, güvenilir ölçüm yapan ısı ölçerler geliştirilmiştir.
- Ölçümlerin alnın sağ yada sol tarafından yapılması ölçümleri etkilemediği görülmüş.
- Bebeklerde ve çocuklarda hızlı ve iyi tolöre edilen yöntemdir.
- Termometre probunun cilde temasına gerek yoktur.
- Alnın üzerinde ısı ışınlarının yayılmasını engelleyen bandaj, giysi olmamalıdır.
- Nemli cilt doğru ölçümü etkileyebilir (Larson at all 2007).

TEMPORAL ARTER TERMOMETRESİ



FIGURE 26-3. Temporal artery thermometers are noninvasive and well tolerated by young children. For an accurate reading, move hair to expose forehead and hairline.

NABIZ

- Kalp sistolde ortalama 60-70 ml kanı aortaya pompalar, bu dalga dalga arterlere yayılır ve arter duvarında oluşturduğu basıncın deri üzerinde palpe edilmesine “nabız” denir .
- Nabız değerlendirmesinde: Sayı, ritim ve kalitesi (dolgunluğu) beraber değerlendirilmelidir.
- Nabız: 2.3.4. parmak uçları arterin üzerine konarak sayılır.
- Nabız 30 saniye sayılıp; iki ile çarpılır ise de; aritmi varlığında veya ilk kez sayılıyorsa bir dakika sayılmalıdır.

NABIZ

- Nabız değerlendirilen arter kalp seviyesinde olmalıdır.
- 3 y altı çocuklarda apikal nabız,
- Aritmisi olanlarda apikal ve radyal nabız beraber değerlendirilmelidir.
- Atrial fibrilasyonu olan hastalarda kalp atım hızının değerlendirilmesinde; steteskopla apikalden 60 sn' deki kalp atım sayısı, en doğru ölçüm şeklidir.
- Kalp atım hızı arttıkça ölçüm hatalarında da artma tespit edilmiş.

NABIZ

- Karotis nabızı eğer boynun üst yarısında palpe edildiğinde; karotid sinüs stimülasyonuna yol açabileceğinden nabız hızlı bir şekilde düşebilir.
- Nabzın elle palpe edilemediği durumlarda Doppler USG kullanılır.
- Bazı ventriküler kontraksiyonlar perifere iletilemediği durumlarad; Apikal nabız ile periferik nabız arasında apikal lehine fark bulunur buna **nabız defisiti** denir.

NABIZ ALINAN ARTERLER

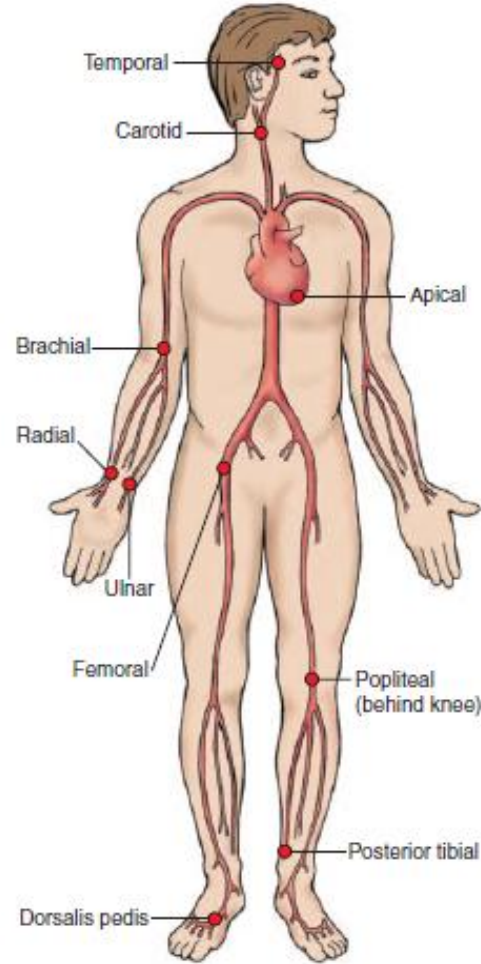


Figure 19-10 Pulse sites.

NABIZ DEĞERLENDİRME



Fig. 1 Use fingertips to palpate radial pulse.



Fig. 4 Place diaphragm over apex of client's heart.

SOLUNUM

- **İnspirasyon + ekspirasyon** birlikte **1 solunum** kabul edilir ve 60 sn' deki solunum sayısı **solunum hızını** verir.
- Solunum sayısı yaşla birlikte azalır: Erişkinlerde 12-20/dk, çocuklarad 20-25 /dk, yenidoğanda 30-50/dk.
- Solunum sayısı inspeksiyonda göğüs yükselmelerini ya da alçalmalarını gözleyerek sayılırken,
- Palpasyonda 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 dakika süre ile sayılmaya devam edilir.

SOLUNUMUN SAYILMASI

- ❖ Hastanın solunumu sayılırken aynı anda derinliği ve düzeni de değerlendirilmelidir.
- ❖ Kişi dinlenmiş ve rahat olmalıdır. Endişeli, korkulu ve yorgun kişilerde solunum sayısı artacağından değerlendirme sonucuna güvenilmez.
- ❖ Hasta solunumunun sayıldığını **farketmemelidir**, aksi halde solunumunun hızını ve derinliğini değiştirebilir.
- ❖ Solunumun sayılması için en uygun zaman nabız değerlendirmesi sonrasıdır .

SOLUNUMUN SAYILMASI

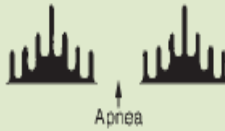
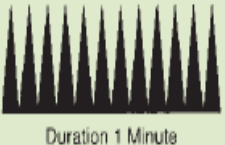


Fig. 1

Keep fingers resting on client's wrist and observe rise and fall of chest with respiration.

TABLE 26-4

ABNORMAL BREATHING PATTERNS

Abnormal Breathing Pattern	Description	Conditions
Bradypnea 	Respiratory rate below 12 beats per minute	Neurologic disturbances, electrolyte disturbances, narcotic or barbiturate overdose, postanesthesia
Tachypnea 	Persistent respiratory rate above 20 beats per minute	Trauma, injury, stress, pain; respiratory, cardiac, liver disease
Biot's 	Cyclic breathing pattern characterized by shallow breathing alternating with periods of apnea	Neurologic problems (meningitis, encephalitis), head trauma, brain, abscess, heatstroke
Cheyne-Stokes 	Cyclic breathing pattern characterized by periods of respirations of increased rate and depth alternating with periods of apnea	Congestive heart failure, drug overdose, increased intracranial pressure, impending death
Kussmaul 	Increased rate (above 20 beats per minute) and depth of respirations	Metabolic acidosis, diabetic ketoacidosis, renal failure

KAN BASINCI

- ✓ Arteriyal kan basıncı, ventriküllerden artere atılan kanın, arter duvarına yaptığı basınçtır; buna arteriyel kan basıncı “ **tansiyon**” denir.
- ✓ Sol ventrikülün kasılması sonucu, kan yüksek basınçla aorta gönderilirken, basınç en yüksek düzeye çıkarak **Sistolik Tansiyonu** oluşturur. Ventrikül gevşediğinde ise aort kapağı kapanır ve arterlerdeki basınç en az seviyeye düşerek **Diastolik Tansiyonu** oluşturur.

KAN BASINCINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- ✓ Kalbin pompalama gücü
- ✓ Periferik Vasküler Direnç
- ✓ Kanın Vizkozitesi
- ✓ Arter duvarının esnekliği (elastikiyeti)

Kanın vizkozitesi ile tansiyon doğru, elastikiyet ile ters orantılıdır.

KAN BASINCI VE AKIŞ HIZI

KAN DOLAŞIMI	BASINÇ (mmHg)	KANIN AKIŞ HIZI (cm/saniye)
KÜÇÜK ARTERLER	80-100	5-10
ARTERYELLER	70-80	2
ARTERİYOLLER (uçlarda)	30-35	0.2-0.3
KAPİLLERLER : ARTERYEL BAŞLANGICI ARTERYEL ORTASI VENÖZ SONU	30-35 20-25 12-20	0.5
EN KÜÇÜK VENLER	10-20	0.5-1

ESC 2013 HT SINIFLANDIRMASI

Table 3 Definitions and classification of office blood pressure levels (mmHg)^a

Category	Systolic		Diastolic
Optimal	<120	and	<80
Normal	120–129	and/or	80–84
High normal	130–139	and/or	85–89
Grade 1 hypertension	140–159	and/or	90–99
Grade 2 hypertension	160–179	and/or	100–109
Grade 3 hypertension	≥180	and/or	≥110
Isolated systolic hypertension	≥140	and	<90

^aThe blood pressure (BP) category is defined by the highest level of BP, whether systolic or diastolic. Isolated systolic hypertension should be graded 1, 2, or 3 according to systolic BP values in the ranges indicated.

KOROTKOFF SESLERİ

- Oskültasyon yöntemi ile kan basıncı ölçülmesinde, kan akışındaki değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan sesler (korotkoff sesleri) değerlendirilir.
- **Faz I:** Manşonun basıncı düşürülürken ilk duyulan berrak, zayıf seslerdir. Şiddeti giderek artar.
- **Faz II:** Üfürüme benzeyen seslerdir.
- **Faz III:** Seslerinin iyice belirginleşmeye ve yoğunluğu artmaya başlar.
- **Faz IV:** Seslerin belirginliği azalır, farklı ve kaba hal alır.
- **Faz V:** Son sesin işitildiği basınç noktasıdır.

Kan Basıncı Ölçümü

- Ölçüm yapılan ortam sessiz sakin olmalı
- Kol desteklenmeli
- Nabız düzensizliği → Otomatik cihazlar GÜVENSİZ!

Ölçüm öncesi radyal / brakiyal
nabız muayenesi yapılmalı

Nabız düzensiz ise



doğrudan oskültasyon ile apekten manuel
ölçüm tercih edilmeli

Otomatik cihaz kullanılacaksa:

Onaylanmış olanlar tercih edilmeli
Manşon büyüklüğü kişiye göre seçilmeli

KAN BASINCI ÖLÇERKEN (ESC 2013):

- Ölçüm öncesi hasta 3-5 dk oturarak dinlenmelidir.
- Oturur pozisyonda 1-2 dk ara ile en az iki ölçüm yapılmalı ve ortalaması alınmalı.
- Özellikle AF gibi aritmisi olan hastalarda ölçümlerin doğruluğunun artırmak için tekrarlayan ölçümler yapılmalı ve ortalaması alınmalıdır.
- Erişkinler için ideal manşon boyutu: 12-13 cm genişliğinde ve 35 cm boyunda olmalıdır.
- Kol çevresi > 32 cm ise daha geniş (15 cm), > 41 cm ise 18cm manşon kullanılmalı, ince kollar için ise daha dar manşon kullanılmalı.

KAN BASINCI ÖLÇERKEN (ESC 2013):

- Manşon kalp seviğinde olmalıdır.
- Sistolik kan basıncı korotkoff faz I ' de işitilen sestir, korotkoff faz V' ise sesin kaybolduğu değer diyastolik tansiyonu gösterir.
- Hastanın kan basıncı ilk kez ölçülüyorsa mutlaka her iki koldan da ölçüm yapılmalı Fark > 10 mmHg ise artmış KVS risk vardır. Yüksek olan ölçüm kan basıncı için kabul edilir.
- Ortostatik hipotansiyon sıklığı veya şüphesi olan yaşlı, diyabetik ve diğer durumlarda; hastalar ayağa kalktıktan sonraki 1- 3 dk' da kan basıncına ve nabızlarına bakılmalıdır.
- Nabızda $\geq 30/\text{dk'}$ lık $\uparrow$, SKB' da ≥ 20 ve/ veya DKB'da ≥ 10 mmHg $\downarrow$: **ortostatik hipotansiyonu** gösterir.

TANSİYON ÖLÇME



Fig. 1 Position client's arm for blood pressure assessment.



Fig. 2 Snugly wrap cuff around upper arm.

TANSİYON ÖLÇME



Fig. 3 Palpate radial pulse to estimate systolic blood pressure.



Fig. 4 Place stethoscope over brachial artery and inflate cuff.

TANSİYON ÖLÇME



Fig. 5 Inflate cuff to 30 mm Hg above reading where brachial pulse disappeared.



Fig. 6 Slowly release valve and note systolic and diastolic pressure readings.

TANSİYONU NEREDEN ÖLÇMEYELİM

- **Tansiyon ölçülecek kolda:**
 - ✓ Açılmış damar yolu,
 - ✓ Şant varsa,
 - ✓ Lenf hastalığı,
 - ✓ Geçirilmiş meme ya da koltukaltı ameliyatı varsa;

Tansiyonu başka ekstremiteden ölçelim.

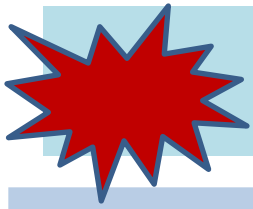
TANSİYON ÖLÇME İŞLEMİ VE DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- Kişinin sistolik tansiyonunun 30 mmHg üzerine çıkıncaya kadar manşon şişirilir. Sistolik TA bilinmiyorsa; 160 mmHg' ya kadar şişirilir, manşon havası indirilirken korotkoff sesi duyulursa; havası hemen tümüyle boşaltılır ve tekrar 200mmHg'ya kadar şişirilir.
- Manşetin havası; 2-3 mmHg/sn ↓ 'cek şekilde boşaltılır.
- Sonuçtan emin olunamadıysa bir dakika kadar bekledikten sonra tekrar ölçüm yapılır. Üst ekstremiteden ölçüm yapılamazsa;
- Hasta sırt üstü ya da yüzü koyun yatarken manşon diz üstüne sarılır ve steteskop popliteal arter üzerine konularak bacadan ölçüm yapılır.

KAN BASINCININ ÖLÇÜLMESİ:

- Kişi sakin-dinlenmiş ve rahat olmalıdır, değilse,
- Yarım saat öncesine kadar fazla bir şey yiyip – içilmişse,
- Yorucu herhangi bir aktivitede bulunmuş olunursa,
- Endişe ve kaygılar giderilmezse,
- Kolunda sıkan giysi varsa,
- Manşet doğrudan çıplak kola sarılmamışsa,
- Steteskop manşetin altına sokulmuşsa;

Ölçüm sonuçlarının hatalı olmasına yol açar.



KAN BASINCINI ÖLÇERKEN YAPILAN HATALAR

HATA	SB YÜKSEK OKUMA	DB YÜKSEK OKUMA	SB DÜŞÜK OKUMA	DB DÜŞÜK OKUMA
Bacak bacak üstüne atma	X	X		
Kolun gergin olması	X	X		
Kolun desteklenmemesi			X	X
Steteskopun çan kısmının iyi tutulmaması				X
Manşetin dar olması	X	X		
Manşetin gevşek sarılması	X	X		
Manşetin fazla şişirilmesi	X	X		
Manşetin yavaş şişirilmesi		X		
Manşetin havasının çok yavaş boşaltılması		X		
Manşetin havasının çok hızlı boşaltılması			X	
Manşetin çok geniş olması / Yetersiz şişirilmesi			X	X



KAN BASINCINI ÖLÇERKEN YAPILAN HATALAR

HATA	YALANCI DÜŞÜK OKUMA	YALANCI YÜKSEK OKUMA	YANLIŞ OKUMA
Çevresel gürültü / İşitmede defisit	X		
Kafın yetersiz şişirilmesi / çok geniş kaf	X		
Steteskop borusunun çok uzun olması	X		
Kolun kalp seviyesinden yüksek olması	X		
İnspiryumda tansiyon ölçüm okunması	X		
Dolu mide, mesane; ağrı, anksiyete		X	
Soğuk el yada steteskopla ölçme		X	
Ölçüm öncesi ibrenin sıfırını göstermemesi			X
Tüpten kaçak olması veya valf kaçağı			X
Dijital tansiyon aleti kullanım hatası			X
Ölçümün kaydedilmeyip unutulması			X

SONUÇ VE ÖNERİLER

- Eğitimlerle kan basıncı ölçüm teknikleri geliştirilebilir.
- Kurumlar tüm ölçümler için standart bir yöntem geliştirmelidir ve personeline eğitim vermeli, ölçüm tekniklerinin risk ve sınırlılıkları öğretilmelidir.
- Kliniğe yeni başlayan uygulayıcıların ölçtüğü değerler, daha deneyimli olanlar tarafından doğrulanmalıdır.
- Hastaya yaşam bulguları sıklığının takibi sadece protokollere bağlı kalınmamalı, hastanın klinik durumu da dikkate alınmalı.

KAYNAKLAR

- **2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC).**
- **Göğüs Hastalıkları Ayırıcı Tanı; Toraks Kitapları, Sayı7, Şubat 2009, sayfa:31-32**
- **NICE guidelines change how high blood pressure is diagnosed and treated
Statement from the British Hypertension Society August 2011.**
- **T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ VİTAL BULGULAR 1-2
723H00045**
- **Clinical Procedures for Medical Assistants, 8th Edition 2011.**
- **New Product Review: Temporal Artery Thermometry *Debbie Sandlin, RN, CPAN***
- ***Lippincott Williams & Wilkins chapter 26. sayfa 1-37.***



TEŞEKKÜRLER