



Université Ferhat Abbas Sétif 1

FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE MEDECINE

LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE CLINIQUE

The background of the slide is a microscopic image of red blood cells. The cells are biconcave discs, appearing as reddish-orange structures with darker centers, set against a dark purple background. They are scattered across the frame, with some in sharp focus and others blurred.

LES GAZ DU SANG

Dr ADJIRI

MAITRE DE CONFERENCES

Physiologie et Explorations Fonctionnelles

DEFINITION:

- La gazométrie est l'ensemble des mesures qui permettent d'étudier les gaz dissous dans le sang à savoir l'oxygène et le dioxyde de carbone, excluant les gaz qui ne participent pas à la respiration (azote, argon,...)



Les grandeurs mesurables:

✱ Les pressions partielles:

PaO_2 et PaCO_2

✱ La concentration de l'hémoglobine

✱ La saturation de l'hémoglobine en oxygène: SaO_2

✱ Le PH

✱ Le taux des bicarbonates: HCO_3^-

INTERET:

👉 Apprécier le fonction respiratoire de l'organisme:

Efficacité de la ventilation alvéolaire et des échanges gazeux (hématose)

👉 Apprécier l'équilibre acido-basique

METHODES:

Deux types de méthodes sont disponibles:

A - Méthodes directes:

Visent à évaluer les grandeurs sur un échantillons sanguin, comprend:

- 1 - Macro méthodes
- 2 - Micro méthodes

B - Méthodes indirectes:

transcutanées



A - METHODES DIRECTES:

1 - macro-méthode:

a - Matériel:

- ✓ Seringue avec aiguille de diamètre suffisant
- ✓ Héparine
- ✓ Récipient rempli de glaçons
- ✓ Gants, compresses et alcool



GAZ DU SANG

(syn. : gazométrie artérielle)



b - site de ponction:



La ponction artérielle peut se faire à:

❖ L'artère fémorale

❖ L'artère humérale

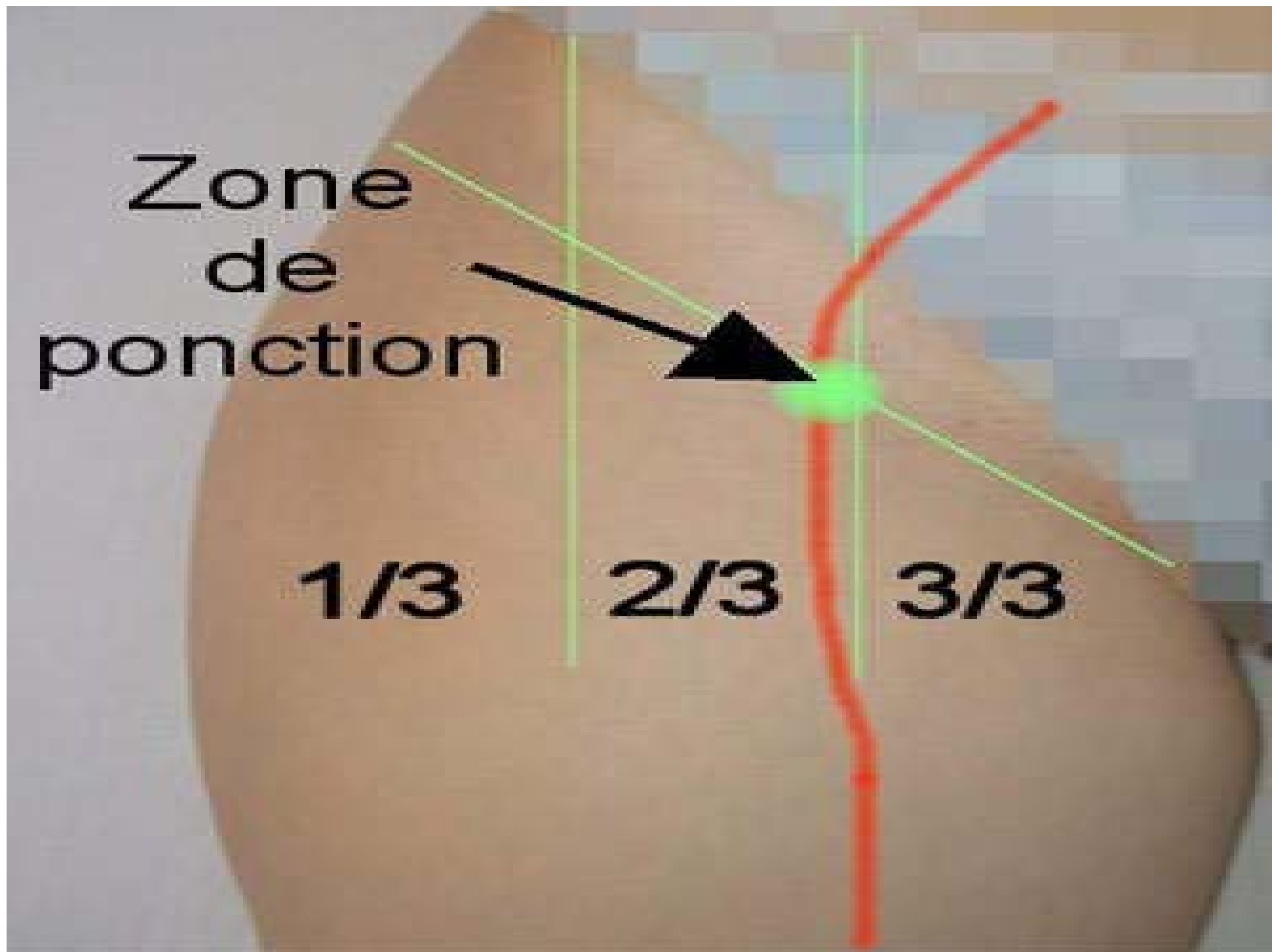
❖ L'artère radiale

Zone
de
ponction

$1/3$

$2/3$

$3/3$



c - précautions à prendre:



✎ Ne pas piquer le bras dominant

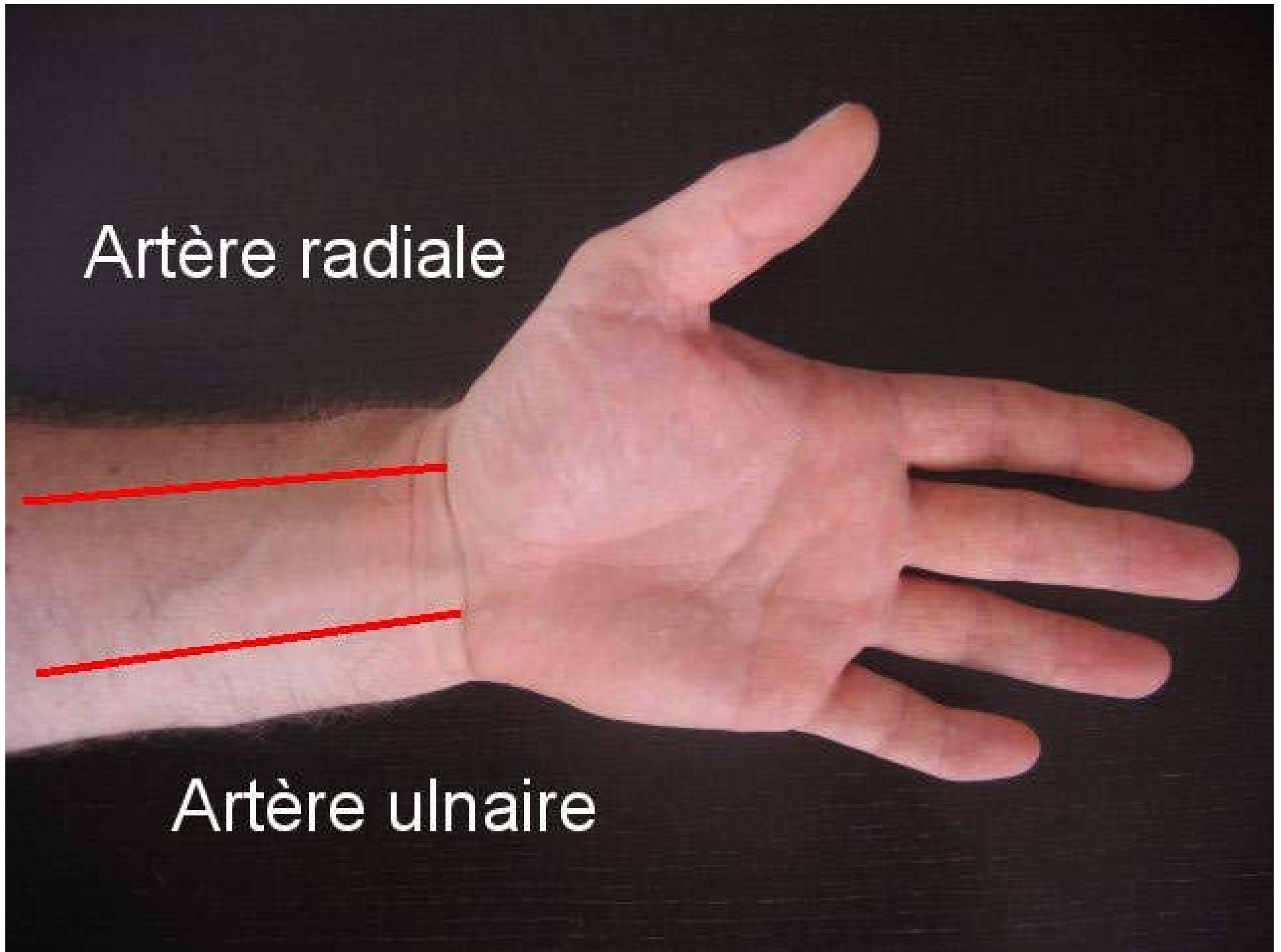
✎ Pratiquer la manœuvre d'ALLEN

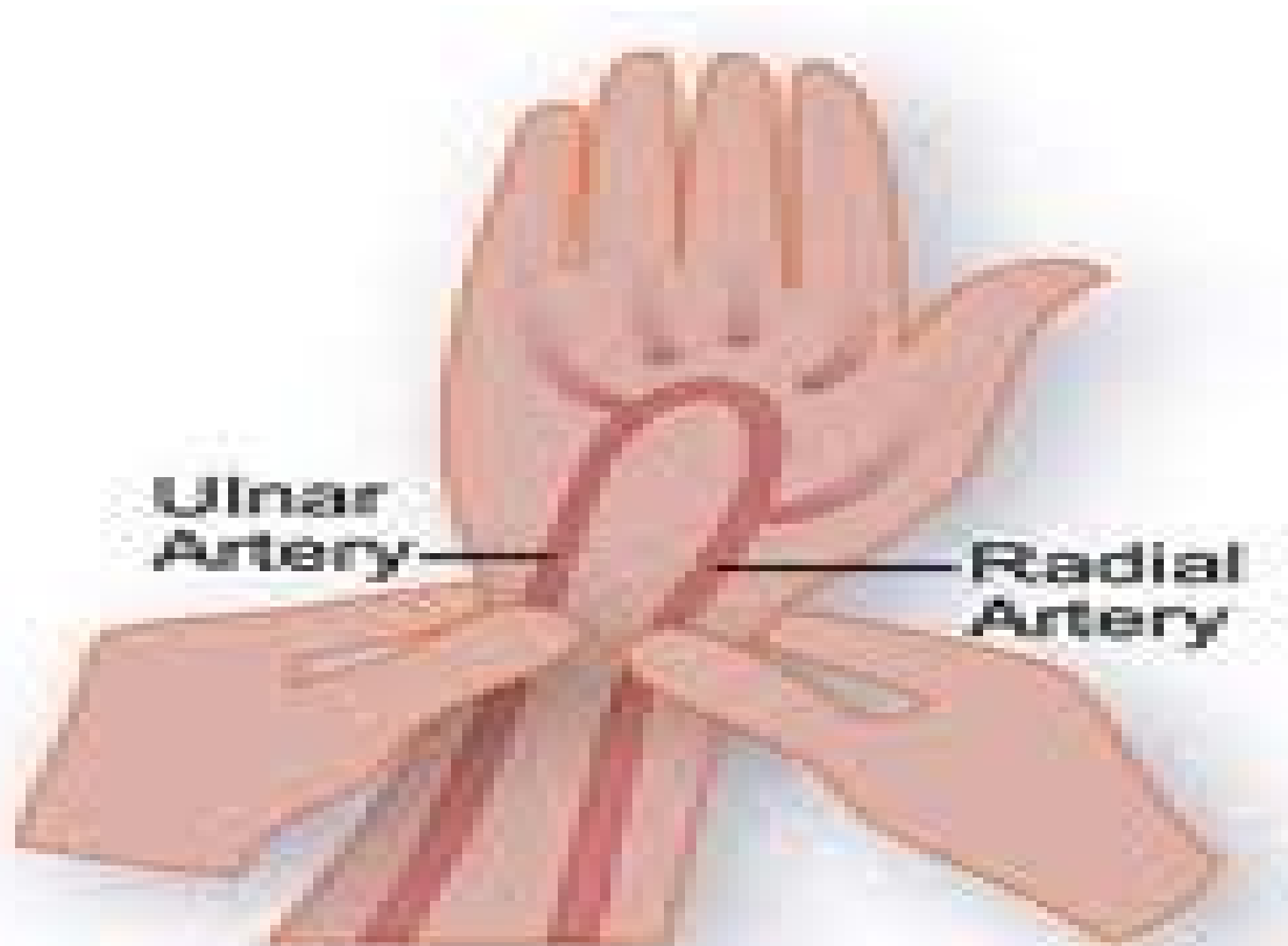
✎ Eliminer les bulles d'air

✎ Délai entre le prélèvement et
l'analyse inférieur à 10 min,
si non ; plonger la seringue
dans la glace

Artère radiale

Artère ulnaire





Allen's Test



**Recoloration
cutanée**



**Levée
ulnaire**



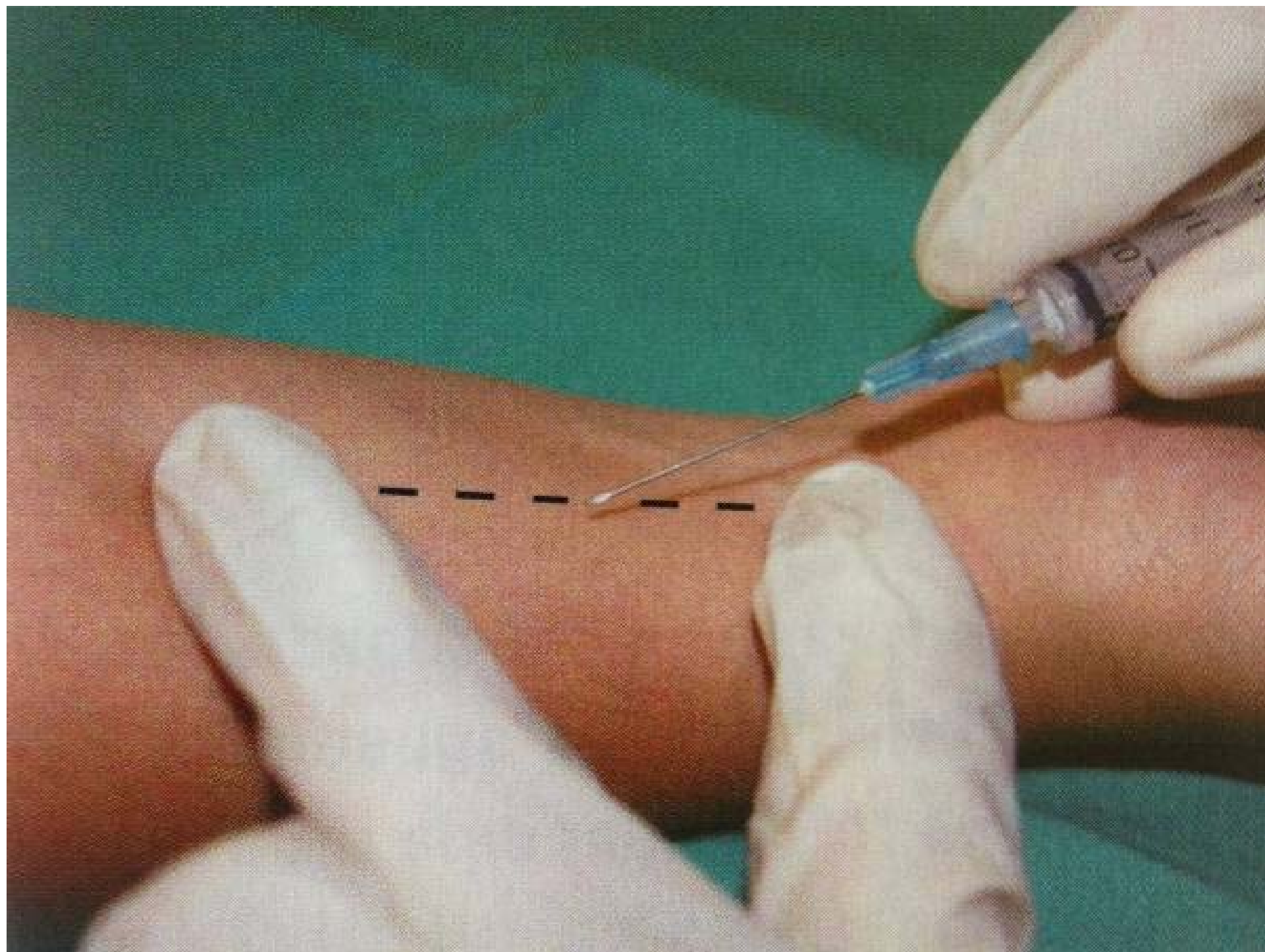
d - Contre indications:

- 💧 Eviter l'artère fémorale chez les patients hypogoagulables
- 💧 En cas d'intervention chirurgicale prévues sur un membre

e - repère:

- ➡ sentir le pouls au niveau de l'index et du majeur de façon distinctive
- ➡ Le trajet de l'artère s'évalue entre les deux points





f - Méthode:



- 👍 Expliquer le geste au patient
- 👍 Installer le patient
- 👍 L'aiguille doit être perpendiculaire à la peau
- 👍 Laisser un peu de vide dans la seringue
- 👍 Obtention d'un jaillissement spontané et pulsatif de sang rouge
- 👍 Comprimer le point de ponction au moins 5 min



g - Résultats:

Sang 100% artériel

h - Inconvénients:

**Méthode inconfortable, traumatisante
et douloureuse**



2 - Micro-méthode:

a - matériel:

- ✓ Vaccinostyle
- ✓ Tube pré-hépariné

b - précautions:

- Avoir une hyperhémie suffisante
- Eliminer les bulles d'air

c - méthode:

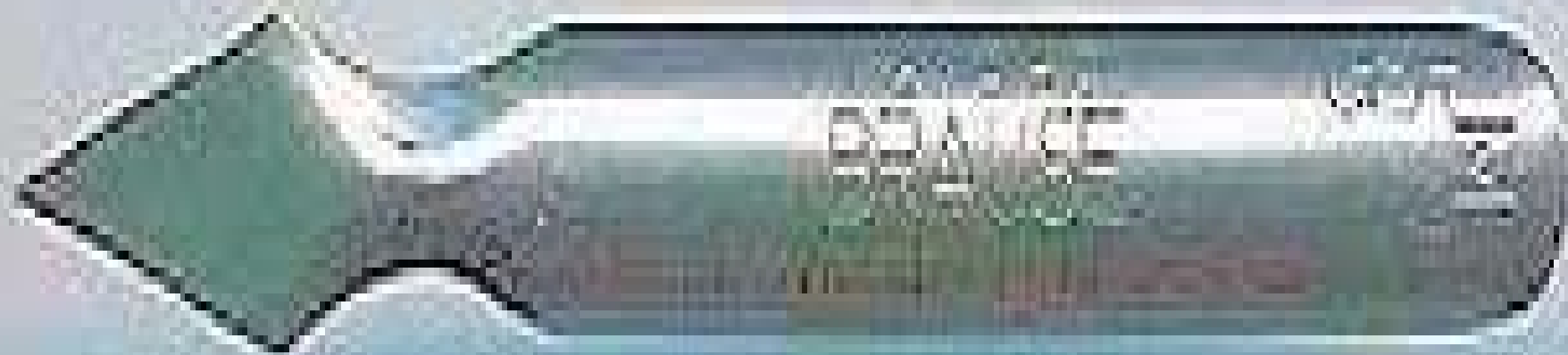


⇒ Prélèvement effectué au lobe de l'oreille ou à la pulpe du doigt

⇒ réchauffer à l'aide d'une lampe infrarouge ou massage pour obtenir une vasodilatation (sang capillaire artérialisé)

⇒ ponctionner avec le vaccino stylet

⇒ Délai entre le prélèvement et l'analyse le plus bref possible



d - résultats:

- ✧ Technique plutôt réservée à l'enfant
- ✧ Fiables si toutes les conditions sont réunies

e - avantages:

- ✧ grande satisfaction du malade
- ✧ Peu traumatisante
- ✧ Peut être répétée à intervalles rapprochés





Les appareils:

 **Gazomètre manuel**

 **Gazomètre semi-automatique**

 **Gazomètre automatique**

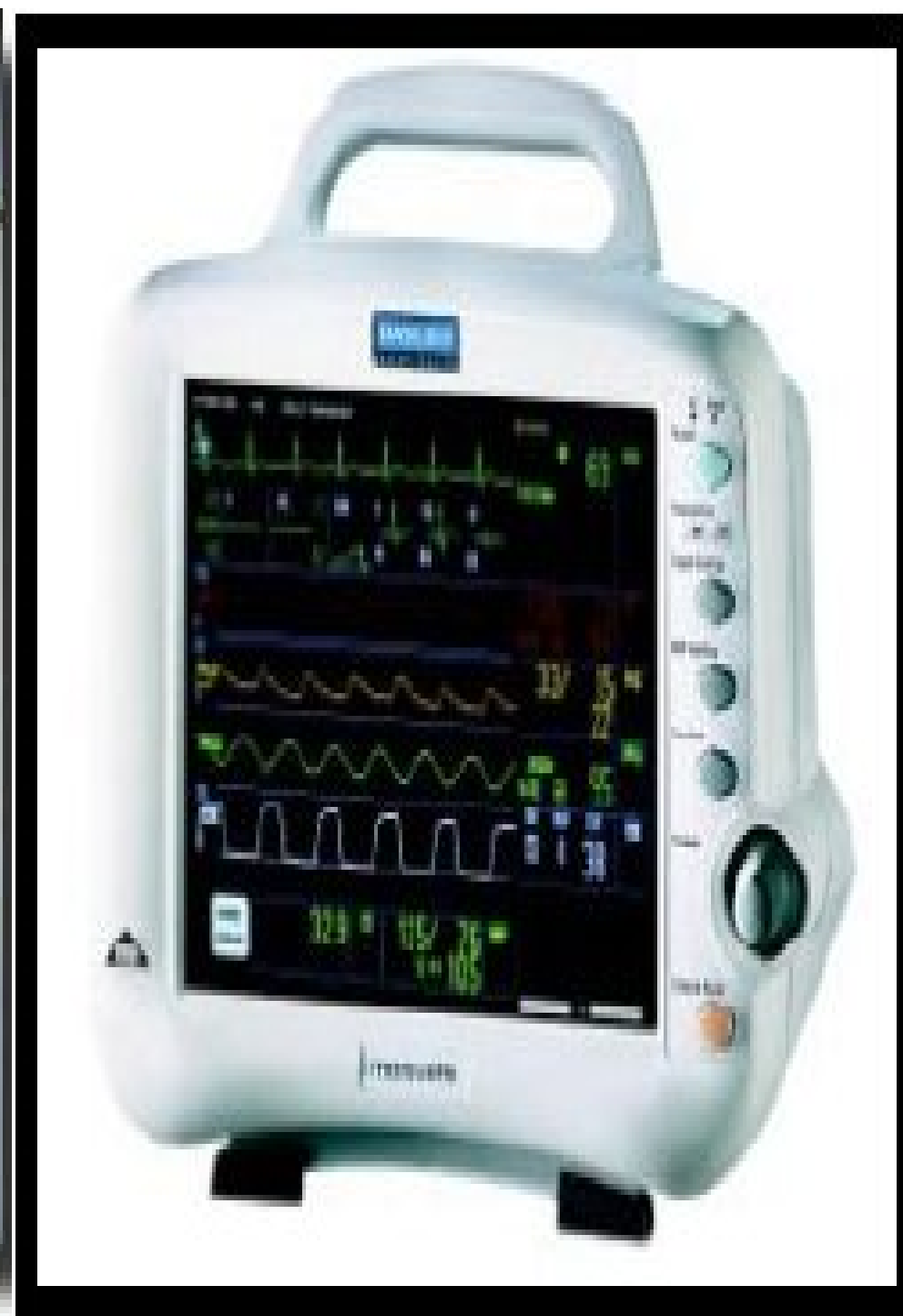




B – Méthodes indirectes:

L'oxymétrie de pouls:

- C'est une méthode de mesure de la saturation de l'hémoglobine en oxygène (SpO_2)
- Fondée sur la variation de l'absorption de la lumière par l'hémoglobine au cours du passage de l'onde de pouls



GAZOMETRIE NORMALE:

	Sang artériel	Sang veineux
PH	7,38 - 7,42	7,33 - 7,38
PCO ₂	38 - 42 mmhg	42 - 48 mmhg
PO ₂	90 - 100 mmhg	37 - 40 mmhg
HCO ₃ ⁻	22 - 28 mmol/l	23 - 27 mmol/l
SaO ₂	95 - 100%	

