

Unit 05. रोगी का आँकलन

(Assessment of Patient)

Q. शारीरिक या स्वास्थ्य आँकलन से क्या आशय है? इसके उद्देश्य व सिद्धांत लिखिए।

What is health assessment? Write its purpose and principles.

उत्तर- शारीरिक आँकलन में मरीज के स्वास्थ्य से सम्बन्धित जानकारी एकत्रित की जाती है जिससे नर्स व डॉक्टर को सम्पूर्ण जानकारी मिलने पर मरीज के निदान व उपचार की योजना में काफी मदद मिलती है।

स्वास्थ्य आँकलन (health assessment) एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया होती है जो कि मरीज की भर्ती से लेकर छुट्टी (discharge) तक लगातार चलती रहती है।

इसके अन्तर्गत मरीज की पूर्ण जानकारी जैसे स्वास्थ्य संबंधी इतिहास एवं शारीरिक परीक्षण (complete health history and physical examination) किया जाता है।

परिभाषा (Definition)

अमेरिकन नर्सिंग एसोसिएशन के अनुसार यह एक योजनाबद्ध प्रक्रिया है जिसके द्वारा नर्स रोगी से एवं अन्य महत्वपूर्ण लोगों से वार्तालाप करके रोगी के विषय में आकंड़े एकत्र करती है और उनका विश्लेषण करती है।

स्वास्थ्य आँकलन के उद्देश्य (Purpose of Health Assessment)

1. मरीज की स्वास्थ्य संबंधित जानकारी इकट्ठा करने हेतु।
2. मरीज की सामान्य स्थिति में अन्तर को पहचानने हेतु।
3. रोगी की वास्तविक (actual) समस्या को जानने हेतु।
4. रोगों के कारण एवं उसकी तीव्रता के बारे में जानने हेतु।

5. नर्सों की योग्यता व ज्ञान को बढ़ाने हेतु।
6. मरीज के स्वास्थ्य स्तर की जानकारी हेतु।
7. मरीज को दिए गए उपचार की प्रक्रिया के बारे में जानने हेतु।
8. रोगों की जल्द से जल्द पहचान करने हेतु।

स्वास्थ्य मूल्यांकन के सिद्धांत (Principle of Health Assessment) -

1. शारीरिक परीक्षण के दौरान नर्स को एक व्यवस्थित तरीका अपनाना चाहिए।
2. आँकलन के दौरान सभी ethics का पालन करना चाहिए।
3. आँकलन के दौरान मरीज के शरीर का वही भाग खुला (open) रखना चाहिए जिसका आँकलन करना हो।
4. आँकलन व परीक्षण के समय मरीज को सुविधाजनक स्थिति प्रदान करनी चाहिए।
5. नर्स में अच्छी सम्प्रेषण दक्षता होनी चाहिए।
7. आँकलन के दौरान मरीज को एकांत प्रदान करना चाहिए।
8. आँकलन के दौरान सम्पूर्ण शरीर से आँकड़े व तथ्य एकत्रित करने चाहिए।
9. मरीज का शारीरिक परीक्षण पूरे ध्यान से व सावधानीपूर्वक करना चाहिए।
10. नर्स को शारीरिक परीक्षण व स्वास्थ्य आँकलन का ज्ञान होना चाहिए।

Answer: In physical assessment, information related to the patient's health is collected, which helps the nurse and doctor in planning the diagnosis and treatment of the patient when they get complete information.

Health assessment is an important process which continues continuously from the admission of the patient till discharge. Under this,

complete health history and physical examination of the patient is done.

Definition:

According to the American Nurses Association, it is a planned process by which the nurse collects and analyzes data about the patient by talking to the patient and other important people.

Purpose of Health Assessment

1. To collect health related information of the patient.
2. To identify differences in the general condition of the patient.
3. To know the actual problem of the patient.
4. To know about the causes and intensity of diseases.
5. To increase the ability and knowledge of nurses.
6. For information about the health level of the patient.
7. To know about the process of treatment given to the patient.
8. To identify diseases as early as possible.

Principles of Health Assessment -

1. The nurse should adopt a systematic approach during the physical examination.
2. All ethics should be followed during assessment.
3. During assessment, only that part of the patient's body which is to be assessed should be kept open.

4. The patient should be provided with a comfortable position during assessment and testing.
5. The nurse should have good communication skills.
7. The patient should be provided with privacy during assessment.

Q. शारीरिक परीक्षण क्या होता है एवं इसके उद्देश्य क्या हैं?

What is physical examination and what are the purpose of it.

उत्तर- शारीरिक परीक्षण (Physical Examination)

इसमें मरीज के शरीर का सम्पूर्ण परीक्षण या अध्ययन किया जाता है जिससे मरीज के सामान्य मानसिक एवं शारीरिक स्थिति का पता लगाया जा सके।

शरीर की सामान्य शारीरिक या मानसिक स्थिति को निर्धारित करने के लिये सम्पूर्ण शरीर या किसी भाग का पूर्व रूप से निरीक्षण करना या विस्तृत अध्ययन करना शारीरिक परीक्षण कहलाता है।

उद्देश्य (Purpose)

1. रोग को उसकी पहली अवस्था में पहचानने हेतु।
2. चिकित्सा अनुसंधान में योगदान हेतु।
3. मरीज की शारीरिक एवं मानसिक स्वस्थता के बारे में जानने हेतु।
4. रोग की अवस्था में हुए परिवर्तन, सुधार या कमी को देखने या समझने हेतु।
5. प्रारंभिक चिन्हों को चिन्हित कर मरीज की सुरक्षा करने हेतु।
6. रोग के कारण एवं सीमा का निर्धारण करने हेतु ।

Answer- Physical Examination: In this, a complete test or study of the

patient's body is done so that the general mental and physical condition of the patient can be ascertained.

Preliminary inspection or detailed study of the entire body or any part to determine the general physical or mental condition of the body is called physical examination.

Purpose

1. To identify the disease in its first stage.
2. For contribution in medical research.
3. To know about the physical and mental health of the patient.
4. To see or understand the change, improvement or reduction in the condition of the disease.
5. To protect the patient by identifying initial signs.
6. To determine the cause and extent of the disease.
8. During assessment, data and facts should be collected from the entire body.
9. Physical examination of the patient should be done with full attention and caution.
10. The nurse should have knowledge of physical examination and health assessment.

Q. शारीरिक परीक्षण की विभिन्न विधियों को समझाइए।

Describe the different methods of physical examinations.

उत्तर- शारीरिक परीक्षण की विभिन्न विधियाँ निम्न प्रकार हैं-

1. निरीक्षण (Inspection)

इस विधि के द्वारा शरीर का दृष्टिगत परीक्षण किया जाता है। नर्स अपनी नग्न आँखों (naked eye) से देखकर मरीज की सामान्य स्थिति के बारे में पता करती है।

निरीक्षण एक सक्रिय प्रक्रिया (active process) होती है जिसमें नर्स व्यवस्थित क्रम में मरीज के शरीर का निरीक्षण करती है।

इसके अन्तर्गत मरीज की निम्नलिखित अवस्थाओं का अध्ययन या निरीक्षण किया जाता है-

- मरीज के चेहरे के भाव (Facial expression)
- मरीज के चलने का ढंग (Posture and gesture)
- मरीज की त्वचा का रंग (Cyanosis)
- मरीज की चैतन्यता (Level of consciousness)
- मरीज के शरीर पर किसी भी तरह का निशान (Mole and cuts) आदि।

2. स्पर्श परीक्षण (Palpation)

इस विधि में नर्स मरीज के विभिन्न अंगों के आकार एवं स्थिति को ज्ञात करने के लिए उसके शरीर अथवा शरीर के किसी भाग को स्पर्श कर महसूस करके तथ्य एकत्रित करती है।

स्पर्श परीक्षण में अँगुलियों के पोरों के मांसल भाग का उपयोग किया जाता है। स्पर्श परीक्षण में निम्नलिखित तथ्य एकत्रित किए जाते हैं-

- शरीर के अंगों का आकार (Size of organs)
- शरीर के अंगों की स्थिति (Position of organs)
- शरीर का तापमान (Body temperature)
- शरीर का कड़ापन व दर्द (Tenderness and pain)
- नाड़ी व हृदय की धड़कन (Pulse and heart beat) आदि।

3. आघात परीक्षण (Percussion)

इस विधि के द्वारा नर्स मरीज के शरीर के किसी भाग पर (जिसका परीक्षण करना हो) एक हाथ रखकर अगुलियों के मध्य, दूसरे हाथ की अगुलियों से थपथपाकर (by tapping the finger) आवाज उत्पन्न करती है।

जिससे आंतरिक अंगों के बारे में निम्न सूचना इकट्ठी की जा सकती है-

- आंतरिक अंगों का आकार व स्थिति (Size and position)
- अंगों में असामान्य कठोर मांस की उपस्थिति (Abnormal solid mass)
- अंगों व ऊतकों में तरल या गैस की उपस्थिति (Fluid and gas)

4. परिश्रवण (Auscultation)

इस विधि में स्टेथोस्कोप की सहायता से मरीज के शरीर के अंदर की ध्वनियों को सुनते हैं। जैसे मरीज की हृदय की धड़कन (heart beat), फेफड़ों की ध्वनि (lungs sound), आँतों की ध्वनि (bowel sound) को स्टेथोस्कोप से सुनकर उनकी सामान्य व असामान्य स्थिति का पता लगाया जा सकता है।

5. हस्त प्रयोग (Manipulation)

इसे एक तरह से आघात (percussion) का प्रकार कह सकते हैं।

इसके अन्तर्गत शरीर के किसी भाग की नम्यता या लचीलेपन की जाँच हेतु हाथों को घुमाते हैं जिसे हस्त प्रयोग कहते हैं।

6. प्रत्यावर्तों का परीक्षण (Testing of reflex)

बाह्य उद्दीपनों के प्रति ऊतकों के प्रत्युत्तर को परकशन हैमर (percussion hammer), सेफ्टी पिन्, गर्म व ठंडे पानी इत्यादि से जाँचा जाता है।

Answer- Various methods of physical examination are as follows-

1. Inspection:

Through this method the body is visually examined. The nurse finds out about the general condition of the patient by looking with her naked eye.

Inspection is an active process in which the nurse inspects the patient's body in a systematic order.

Under this, the following conditions of the patient are studied or observed-

- Facial expression of the patient
- Posture and gesture of the patient
- Patient's skin color (Cyanosis)
- Level of consciousness of the patient
- Any kind of marks (Mole and cuts) etc. on the patient's body.

2. Palpation:

In this method, the nurse collects data by touching and feeling the patient's body or any part of his body to know the size and condition of various organs.

In tactile testing, the fleshy part of the finger tips is used. The following facts are collected in touch test-

- Size of body parts
- Position of body parts
- Body temperature

- Body stiffness and pain (Tenderness and pain)
- Pulse and heart beat etc.

3. Percussion:

Through this method, the nurse produces sound by placing one hand on any part of the patient's body (which is to be tested) between the fingers and by tapping the finger with the fingers of the other hand.

Through which the following information can be collected about internal organs-

- Size and position of internal organs
- Presence of abnormal solid mass in the organs.
- Presence of fluid or gas in organs and tissues

4. Auscultation:

In this method, sounds inside the patient's body are heard with the help of a stethoscope.

For example, by listening to the patient's heart beat, lungs sound, bowel sound through a stethoscope, their normal and abnormal condition can be detected.

5. Manipulation:

In a way, it can be called a type of percussion. Under this To check the flexibility or flexibility of any part of the body, hands are rotated which is called hand experiment.

6. Testing of reflexes:

The response of tissues to external stimuli is tested with percussion hammer, safety pin, hot and cold water etc.

Q. जैविक चिन्हों से क्या आशय है एवं जैविक चिन्हों के अवलोकन का क्या उद्देश्य है?

What is meaning of vital signs and what are the purpose of observing vital signs?

उत्तर - परिभाषा (Definition) -

शरीर का तापमान (temperature), नाड़ी (pulse), श्वसन (respiration) एवं रक्तचाप को जैविक चिन्ह कहा जाता है क्योंकि इनका नियंत्रण शरीर के जैविक अंगों (vital organ) जैसे हृदय, मस्तिष्क गुर्दों आदि के द्वारा होता है।

यदि शरीर की सामान्य क्रियाओं में कोई परिवर्तन होता है तो जैविक चिन्हों में भी बदलाव आ जाता है। यह जैविक चिन्ह एक सामान्य और स्वस्थ व्यक्ति में स्थिर रहते हैं।

जैविक चिन्ह शरीर की क्रियात्मक स्थिति (physiological status) को प्रदर्शित करते हैं।

जैविक चिन्हों के आँकलन द्वारा मरीज की वर्तमान स्थिति, पूर्व स्थिति में सुधार या गिरावट का पता लगाया जाता है।

यह एक महत्वपूर्ण घटक है जो किसी व्यक्ति के मानसिक स्वास्थ्य, शारीरिक स्वास्थ्य एवं शरीर में उपलब्ध अंगों की सामान्य क्रियाओं के बारे में बताने में मदद करते हैं।

जैविक चिन्हों को आधारभूत चिन्ह (cardinal sign) भी कहा जाता है।

उद्देश्य (Purpose) -

1. मरीज की बीमारी के निदान में सहायता करने हेतु।

2. मरीज की स्थिति का पता लगाने हेतु।
 3. डॉक्टर को सही उपचार देने में मदद करने हेतु।
 4. सामान्य स्थिति एवं वर्तमान स्थिति में अन्तर जानने हेतु।
 5. मरीज की मानसिक एवं भावनात्मक स्थिति को जानने हेतु।
 6. मरीज के बारे में डॉक्टर को इलाज पद्धति चुनने में मदद या सहायता करने हेतु।
 7. मरीज के स्वास्थ्य का आंकलन करने हेतु ।
- स्वस्थ वयस्क व्यक्ति (adult) में जैविक चिन्हों (vital signs) की सामान्य स्थिति निम्न है -
- सामान्य तापमान (Temperature). - 98.6°F or 37°C
- सामान्य नाड़ी दर (Pulse rate). - 72 beat/minute
- सामान्य श्वसन दर (Respiration rate). - 16 breath/minute
- सामान्य रक्तचाप (Blood pressure) - 120/80 MM of Hg

Answer - Definition -

Body temperature, pulse, respiration and blood pressure are called biological signs because they are controlled by the vital organs of the body like heart, brain, kidneys etc.

It happens. If there is any change in the normal functions of the body,

then there is a change in the biological signs also.

These biological markers remain stable in a normal and healthy person.

Biological markers reflect the physiological status of the body. By assessing the biological signs, the patient's current condition and improvement or deterioration in the previous condition are detected.

It is an important component that helps in telling about a person's mental health, physical health and the normal functioning of the organs present in the body. Biological signs are also called cardinal signs.

Purpose -

1. To help in diagnosing the patient's disease.
2. To find out the condition of the patient.
3. To help the doctor in giving the right treatment.
4. To know the difference between normal situation and present situation.
5. To know the mental and emotional condition of the patient.
6. To help or assist the doctor in choosing a treatment method for the patient.

7. To assess the health of the patient.

The normal condition of vital signs in a healthy adult person is as follows

-

Normal temperature. - 98.6°F or 37°C

Normal pulse rate. - 72 beat/minute

Normal Respiration Rate. - 16 breath/minute

Normal blood pressure - 120/80 MM of Hg

Q. शारीरिक तापक्रम या शरीर तापमान से क्या आशय है? शरीर में ऊष्मा उत्पादन के प्रमुख स्रोतों का वर्णन कीजिए।

What is body temperature? Describe the main sources of ways of producing heat in the body.

उत्तर- शरीर के तापक्रम को शरीर के अन्दर उत्पन्न ऊष्मा (heat produced) एवं ऊष्मा क्षय (heat lost) के मध्य संतुलन के रूप में दर्शाया गया है।

शारीरिक तापक्रम ऊष्मा का एक अंश होता है जिसे व्यक्ति का शरीर बनाए रखता है।

शरीर की ऊष्मा को इकाई के रूप में अभिव्यक्त करना ही तापमान है। (Temperature is the degree of body heat).

शरीर के तापमान के नियंत्रण का केन्द्र हाइपोथैलेमस (hypothalamus) होता है।

सामान्य अवस्था में शरीर का तापमान 98.6° F (37° C) होता है। शरीर का तापमान दो क्रिया विधियों द्वारा नियंत्रण किया जाता है-

1. ऊष्मा उत्पत्ति (Thermogenesis) ऊष्मा के निदान द्वारा रासायनिक नियमन।

2. ऊष्मा क्षय (Thermolysis) ऊष्मा के क्षय या हानि द्वारा भौतिक नियमन।

शरीर में ऊष्मा उत्पन्न होने के तरीके (Way of producing heat in the body)

1. भोजन का ऑक्सीकरण (Oxidation of Food)

प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट एवं वसा (protein, carbohydrate and fats) के चयापचय (metabolism) के दौरान ऊष्मा एक सह-उत्पाद के रूप में उत्पन्न होती है।

2. भोजन की विशिष्ट गत्यात्मक क्रिया (Specific dynamic action of food)

जब हम भोजन ग्रहण करते हैं तो उसके बाद हमारे शरीर में ऊष्मा के रूप में ऊर्जा का उत्पादन होता है जो कि भोजन के पाचन या अवशोषण के कारण न होकर भोजन के आधारीय चयापचय (basal metabolism) पर पड़ने वाले उद्दीपक प्रभावों के कारण होती है। इसे विशिष्ट गत्यात्मक क्रिया कहते हैं।

3. व्यायाम (Exercise)

व्यायाम करने से त्वचा को होने वाला रक्तप्रवाह बढ़ जाता है तथा व्यक्ति को गर्मी लगती है अतः ऊष्मा का उत्पादन होता है।

ऊष्मा का उत्पादन व्यायाम के दौरान उसके शरीर से उत्सर्जन के अनुपात में अधिक होता है। जितना व्यायाम हम करते हैं उतनी ही हमारे शरीर में ऊष्मा उत्पादित होती है।

4. हार्मोन के प्रभाव (Hormonal Effect)

मानव शरीर में कुछ हार्मोन ऐसे होते हैं जो कि शरीर के तापक्रम को बढ़ाने में शामिल होते हैं जैसे- थाइराइड एवं एड्रीनल हार्मोन (thyroid and adrenal hormone) की बढ़ी हुई सक्रियता के कारण तापक्रम बढ़ जाता है।

5. भावावेग (Strong Emotion)

चिंता, व्याकुलता, उत्तेजना आदि से स्वायत्त तंत्रिका तंत्र का उद्दीपन होता है जो हमारे शरीर के विभिन्न अंगों जिनमें स्त्रावी ग्रन्थियाँ भी सम्मिलित हैं को उत्तेजित करता है जिसके कारण शरीर की क्रिया बढ़ जाती है और ऊष्मा का उत्पादन करती है।

6. पर्यावरणीय एवं वायुमंडलीय स्थितियों में परिवर्तन (Changes in the environmental and atmospheric condition) -

यदि हमारे आस-पास का वातावरण उच्च हो तो शरीर का तापक्रम भी बढ़ जाता है। अत्यधिक उच्च बाह्य तापक्रम के कारण शरीर की ऊष्मा नियमन प्रक्रिया बिगड़ जाती है जिससे शरीर का तापक्रम बढ़ जाता है। जैसे सूर्याघात (sun-stroke), ऊष्माघात (heat stroke) आदि।

7. रोगग्रस्त अवस्थाएँ (Diseased condition)

जब शरीर पर जीवाणुओं का आक्रमण होता है तो सबसे पहले मरीज को बुखार आता है, अतः शरीर का तापक्रम बढ़ जाता है। वैसे तो यह आक्रामक जीवाणुओं के खिलाफ शरीर की रक्षात्मक क्रिया है परन्तु तापक्रम की अधिकता जीवाणुओं के संक्रमण की तीव्रता पर निर्भर करता है।

Answer: Body temperature is shown as the balance between heat produced and heat lost inside the body.

Body temperature is the amount of heat that a person's body maintains.

Expressing body heat as a unit is temperature. (Temperature is the degree of body heat).

The center of control of body temperature is the hypothalamus.

The normal body temperature is 98.6° F (37° C). Body temperature is controlled by two mechanisms-

1. Thermogenesis: Chemical regulation by determination of heat.
2. Thermolysis: Physical regulation by loss or decay of heat.

Way of producing heat in the body

1. Oxidation of Food Heat is produced as a by-product during the metabolism of proteins, carbohydrates and fats.

2. Specific dynamic action of food:

When we consume food, then energy is produced in our body in the form of heat, which is not due to digestion or absorption of food but due to the basic metabolism of food.

This is due to the stimulating effects on basal metabolism. This is called specific dynamic action.

3. Exercise:

Exercising increases the blood flow to the skin and the person feels hot, hence heat is produced.

Heat production during exercise is greater in proportion to its excretion from the body.

The more exercise we do, the more heat is produced in our body.

4. Effects of hormones (Hormonal Effect)

There are some hormones in the human body which are involved in

increasing the body temperature, such as the temperature increases due to increased activity of thyroid and adrenal hormones. .

5. Strong Emotion:

Anxiety, restlessness, excitement etc. stimulate the autonomic nervous system which stimulates various organs of our body including the secretory glands, due to which the body's activity increases and it produces heat. Is.

6. Changes in the environmental and atmospheric conditions condition) -
If the environment around us is hot then the body temperature also increases.

Due to extremely high external temperature, the heat regulation process of the body gets disturbed due to which the body temperature increases. Like sun-stroke, heat stroke etc.

7. Diseased conditions

When the body is attacked by bacteria, first of all the patient gets fever, hence the body temperature increases.

Although it is a defensive action of the body against aggressive bacteria, the high temperature depends on the intensity of the bacterial infection.

Q. शरीर के तापमान को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं?

What are the factors affecting the body temperature?

उत्तर- शरीर के अन्दर उत्पन्न ऊष्मा व क्षय के मध्य एक समस्थिति (homeostasis) के द्वारा संतुलन बना रहता है परन्तु कुछ स्थितियाँ व कारक ऐसे होते हैं जिनके कारण यह संतुलन बिगड़ जाता है और शरीर के तापमान में व्यवधान उत्पन्न हो जाता है।

कुछ निम्नलिखित कारक हैं जो तापमान को प्रभावित करते हैं जैसे-

1. संक्रमण (Infection)
2. वातावरण में परिवर्तन (Changes in environment)
3. उपापचय (Metabolism)
4. हार्मोन में बदलाव (Changes in hormones)
5. उम्र (Age)
6. तनाव, बैचेनी (Stress, anxiety)
7. उपवास (fasting), खाली पेट तापमान कम होता है।
8. निद्रा (Sleep)
9. दिन का समय (time of the day) सुबह तापमान कम होता है, शाम को ज्यादा होता है
10. माहवारी के समय (menstruation time) (माहवारी शुरू होते ही तापमान कम हो जाता है फिर धीरे-धीरे बढ़ने लगता है)।

Answer: A balance is maintained between the heat generated and lost inside the body through homeostasis, but There are some conditions and factors due to which this balance gets disturbed and the body temperature gets disturbed.

There are some following factors which affect the temperature like-

1. Infection
2. Changes in environment

3. Metabolism
4. Changes in hormones
5. Age
6. Stress, anxiety
7. Fasting, on an empty stomach, reduces the temperature.
8. Sleep
9. Time of the day: Temperature is low in the morning and high in the evening.
10. At the time of menstruation (as soon as menstruation starts, the temperature decreases and then gradually starts increasing).

Q. एक वयस्क व्यक्ति का सामान्य शारीरिक तापमान क्या होता है?

What is the normal body temperature of an adult.

उत्तर- व्यक्ति के शरीर का तापक्रम अलग-अलग अंगों में निम्न प्रकार होगा-

मुँह द्वारा (Oral). - 98.6°F (37°C)

बगल द्वारा (Axilla). - 97.6°F (36.4°C)

मलाशय द्वारा (Rectum). - 99.6°F (37.5°C)

मुँह एवं बगल की तुलना में सबसे ज्यादा तापक्रम मलाशय द्वारा पाया जाता है। मलाशय का तापक्रम, मुँह के तापक्रम से 1°F बढ़ा हुआ होता है।

सबसे कम तापक्रम बगल (axilla) द्वारा पाया जाता है, बगल का तापक्रम मुँह के तापक्रम से 1°F कम होता है।

Answer: The temperature of a person's body in different parts will be as follows -

By mouth (Oral). - 98.6°F (37°C)

Axilla. - 97.6°F (36.4°C)

Through rectum. - 99.6°F (37.5°C)

Compared to the mouth and armpits, the highest temperature is found in the rectum. The temperature of the rectum is 1°F higher than the temperature of the mouth.

The lowest temperature is found in the armpit, the temperature of the armpit is 1°F less than the temperature of the mouth.

Q. थर्मामीटर क्या है? थर्मामीटर के प्रकार व इसकी देखभाल का वर्णन कीजिए।

What is thermometer? Describe types and care of thermometer.

उत्तर- थर्मामीटर एक ऐसा यंत्र होता है जिसके द्वारा शरीर का तापक्रम मापा जाता है।

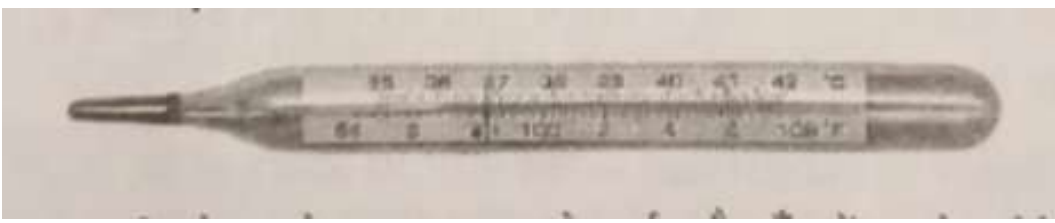
यह फेरेनहीट (Fahrenheit) एवं सेल्सियस (Celsius) दोनों ही पैमानों में उपलब्ध रहता है। इसके दो भाग होते हैं स्टेम (stem) और बल्ब (bulb)।

स्टेम में एक स्केल (scale) मापन अंकित होती है जोकि तापमान की degree को दर्शाती है। बल्ब के अन्दर पारा (mercury) भरा होता है जो तापमान के अनुसार स्टेम में जाकर ऊपर चढ़ता है।

मरकरी का स्टेम में ऊपर चढ़ना शरीर के बढ़ते हुए तापमान को दर्शाता है।

मुँह में उपयोग होने वाला थर्मामीटर का बल्ब पतला व लम्बा होता है उसे क्लिनिकल थर्मामीटर कहते हैं तथा रेक्टल थर्मामीटर का बल्ब रंगीन होता है।

निम्नतम तापक्रम 35°C or 95°F तक अंकित रहता है एवं उच्चतम तापमान 43°C or 110°F तक अंकित रहता है।



स्टेम की सतह वक्रिय (curved) होती है एवं इसका पृष्ठ भाग चपटा होता है। बल्ब अलग-अलग आकार व आकृति के होते हैं तथा मरकरी के आस-पास जितनी काँच की सतह होगी उतनी ही तेजी से मरकरी गर्म हो जाती है।

धर्मापी के प्रकार (Types of Thermometer) -

1. क्लीनिकल थर्मामीटर (Clinical/Glass Thermometer)

धर्मापी में पारे का प्रयोग किया जाता है जो कि एक तरल एवं चमकदार धातु होती है और तापक्रम में होने वाले थोड़े से परिवर्तन के प्रति संवेदनशील होती है।

स्टेम पर लम्बी लाइनें डिग्री को प्रदर्शित करती है तथा छोटी लाइनें डिग्री के दसवें भाग को प्रदर्शित करती हैं।

प्रत्येक छोटी लाइन 2/10 डिग्री फेरेनहीट एवं 1/10 डिग्री सेल्सियस के बराबर होती है। क्लीनिकल थर्मामीटर को ग्लास थर्मामीटर भी कहते हैं।

2. विद्युतीय तापमापी (Electronic Thermometer)

यह बैटरी से चलने वाला तापमापी होता है जो कि कुछ ही सैकेन्ड में तापमान को दर्शाता है।

3. रेक्टल तापमापी (Rectal Thermometer)

इसे मलाशय में निवेशित करके तापमान मापा जाता है। इसका बल्ब रंगीन होता है एवं छोटा व मोटा होता है।

4. रासायनिक डिस्पोजेबल तापमापी (Chemical Disposable Thermometer)

यह एक बार प्रयोग (single use) में लाया जाने वाला थर्मामीटर होता है उपयोग के बाद इसे

फेंक दिया जाता है।

यह एक पतली प्लास्टिक की पट्टी की तरह होता है। जिस पर रासायनिक बिन्दु (chemical dots) होते हैं, जिसे जीभ के नीचे रखने से कुछ सेकेन्ड बाद बिन्दुओं का रंग बदल जाता है। रंगों के आधार पर तापमान पढ़ा जा सकता है।

5. टिम्पैनिक मैम्ब्रेन तापमापी (Tympanic Membrane Thermometer)

टिम्पैनिक तापमापी में infrared सेन्सर होते हैं जो कि टिम्पैनिक मेम्ब्रेन से निकलने वाली ऊष्मा से तापमान को दर्शाते हैं।

इसके लिये तापमापी के प्रोब को कान में लगभग 1-3 मिनट तक लगाया जाता है यह ऑटोस्कोप की तरह दिखाई देता है।

थर्मामीटर के रख-रखाव संबंधित सामान्य निर्देश (General instruction related to care of thermometer) -

1. थर्मामीटर को सावधानीपूर्वक स्टेम (stem) से पकड़ना चाहिये न कि बल्ब से।
2. पारा नीचे करने के लिये थर्मामीटर को स्टेम से पकड़कर झटकना चाहिये जिससे पारा अपने आप नीचे आ जाता है।
3. थर्मामीटर को गिरने से बचाना चाहिए।
4. थर्मामीटर को गर्म पानी से नहीं धोना चाहिए। धोने के लिए या साफ करने के लिये हमेशा ठंडा पानी या साधारण पानी का इस्तेमाल करना चाहिए।
5. प्रयोग के बाद थर्मामीटर को पानी से साफ करके रोगाणुनाशक घोल में रखना चाहिए।
6. थर्मामीटर को विसंक्रमित कर तापमापी केस में बल्ब को रूई वाली सतह पर टिकाकर रख देना चाहिए।
7. बच्चे, अशक्त मरीज, या मानसिक रोगी के लिये काँच के तापमापी का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए।

8. थर्मामीटर को रोगाणुनाशक घोल में रखकर स्टोर न करें या तो घोल को बदलते रहें या थर्मामीटर को पोंछकर साफ करके सुखाकर केस में रखें।

9. भोजन एवं गरम तरल के तुरन्त बाद तापमान न लें, दस मिनट इन्तजार करें।

थर्मामीटर को साफ करने हेतु रोगाणुनाशक घोल (Solution used for disinfectant the Thermometer) -

रोगाणुनाशक का नाम.	सान्द्रता.	समय
लाइसॉल (Lysol).	1:40.	3 मिनट
डेटॉल (Dettol).	1:40	5 मिनट
सेवलॉन (Savlon).	1:20.	5 मिनट
फेयरजिनोल (Fairgenol).	1:40	5 मिनट

Answer- Thermometer is an instrument by which body temperature is measured. This is Fahrenheit and Celsius is available in both scales. It has two parts stem and bulb.

The stem has a scale measuring device which shows the degree of temperature.

The bulb is filled with mercury which rises up the stem depending on the temperature. The rise of mercury in the stem indicates increasing body temperature.

The bulb of the thermometer used in the mouth is thin and long, it is called clinical thermometer and the bulb of rectal thermometer is coloured.

The lowest temperature is recorded up to 35°C or 95°F and the highest

temperature is recorded up to 43°C or 110°F.

The surface of the stem is curved and its back part is flat.

Bulbs are of different sizes and shapes and the more glass surface there is around the mercury, the faster the mercury gets heated.

Types of Thermometer -

1. Clinical/Glass Thermometer:

Mercury is used in thermometer which is a liquid and shiny metal and is sensitive to slight changes in temperature.

Long lines on the stem represent degrees and short lines represent tenths of a degree.

Each small line is equal to 2/10 degree Fahrenheit and 1/10 degree Celsius. Clinical thermometer is also called glass thermometer.

2. Electronic Thermometer:

This is a battery operated thermometer which shows the temperature in a few seconds.

3. Rectal Thermometer:

Temperature is measured by inserting it in the rectum. Its bulb is colorful and is small and thick.

4. Chemical Disposable Thermometer:

This is a single use thermometer and is thrown away after use. It is like a thin plastic strip.

On which there are chemical dots, which if placed under the tongue, the color of the dots changes after a few seconds. Temperature can be read on the basis of colors.

5. Tympanic Membrane Thermometer:

Tympanic thermometer has infrared sensors which indicate the temperature from the heat emitted from the tympanic membrane.

For this, the probe of the thermometer is placed in the ear for about 1-3 minutes. It looks like an otoscope.

General instruction related to care of thermometer -

1. The thermometer should be carefully held by the stem and not by the bulb.
2. To bring down the mercury, the thermometer should be shaken by holding it by the stem so that the mercury comes down automatically.
3. The thermometer should be protected from falling.
4. The thermometer should not be washed with hot water. Cold water or normal water should always be used for washing or cleaning.
5. After use, the thermometer should be cleaned with water and kept in disinfectant solution.
6. The thermometer should be sterilized and the bulb should be kept in

the thermometer case by resting it on a cotton surface.

7. Glass thermometers should not be used for children, invalid patients, or mental patients.

8. Do not store the thermometer in disinfectant solution. Either keep changing the solution or wipe the thermometer clean, dry it and keep it in a case.

9. Do not take temperature immediately after food or hot liquid, wait ten minutes.

Disinfectant solution to clean the thermometer (Solution used for disinfecting the Thermometer) -

name of disinfectant.	concentration.	Time
Lysol.	1:40.	3 minutes
Dettol.	1:40.	5 minutes
Savlon.	1:20.	5 minutes
Fairgenol.	1:40.	5 minutes

फेरेन्हाइट को सेल्सियस में बदलने का सूत्र लिखें।

Write conversion formula of Fahrenheit to Celsius.

उत्तर- फेरेन्हाइट को सेल्सियस में बदलना (To convert Fahrenheit to Celsius)

$$^{\circ}\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F}-32) \times 5}{9}$$

उदाहरण- 104^oF को सेल्सियस में बदलना।

$$^{\circ}\text{C} = \frac{(104^{\circ}-32) \times 5}{9}$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{72 \times 5}{9}$$

$$^{\circ}\text{C} = 40^{\circ}\text{C}$$

सेल्सियस को फेरेन्हाइट में बदलने का सूत्र लिखें।

Write conversion formula of Celsius to Fahrenheit.

उत्तर- सेल्सियस को फेरेन्हाइट में बदलना (To convert Celsius to Fahrenheit)

$$^{\circ}\text{F} = \frac{(\text{C}^{\circ} \times 9)}{5} + 32$$

उदाहरण- 37°C को फेरेन्हाइट में बदलना।

$$^{\circ}\text{F} = \frac{(37^{\circ} \times 9)}{5} + 32$$
$$^{\circ}\text{F} = 66.6 + 32$$
$$^{\circ}\text{F} = 98.6^{\circ}\text{F}$$

Q. ज्वर या बुखार से क्या आशय है? बुखार के कारण, चिन्ह एवं लक्षण लिखिए।

What is fever or pyrexia? Write causes, sign and symptoms of fever.

उत्तर- ज्वर एक चिन्ह माना जाता है न कि व्याधि। ज्वर एक रक्षात्मक क्रिया है।

जिससे शरीर का तापमान बढ़ने से (99°F से अधिक) बीमारी के कारक जीवों की वृद्धि रुक जाती है। अतः 99°F or 37.2°C ज्यादा तापमान होने को ज्वर या बुखार कहते हैं।

बुखार के कारण (Causes of Fever)

1. संक्रमण (Infection)
2. गर्म वातावरण में रहने के कारण हुआ ऊष्माघात, निर्जलीकरण (Dehydration)
3. शल्य चिकित्साघात (Surgical trauma)

4. कुचल देने वाली चोटें (Crushing injuries)
5. ऐलर्जिक प्रतिक्रियाएँ (Allergic reaction)

बुखार के चिन्ह एवं लक्षण (Sign and Symptom of Fever)

1. तेज एवं उथला श्वसन (Shallow respiration)
2. बड़ी हुई नाड़ी गति (Increased pulse rate)
3. बड़ी हुई हृदय की धड़कन (Increased heart beat)
4. मुँह सूखना (Dry mouth)
5. कब्ज या अतिसार (Constipation or diarrhoea)
6. मितली वमन (Nausea, vomiting)
7. मूत्र त्याग में जलन (Dysuria)
8. गहरे रंग का मूत्र (Dark urine)
9. सिरदर्द, बैचेनी, चिड़चिड़ापन (Headache, restlessness, irritation)
10. अनिद्रा (Sleeplessness)
11. थकान, शरीर दर्द, जोड़ों का दर्द (Fatigue, body pain, joint pain)
12. ठंड से काँपना (shivering)
13. अत्यधिक पसीना आना (Excessive sweating)

Answer: Fever is considered a symptom and not a disease. Fever is a defensive action.

Due to which the increase in body temperature (more than 99°F) stops the growth of disease causing organisms.

Therefore, a temperature higher than 99°F or 37.2°C is called fever.

Causes of Fever

1. Infection
2. Heat stroke, dehydration due to living in hot environment
3. Surgical trauma
4. Crushing injuries
5. Allergic reactions

Sign and Symptom of Fever

1. Fast and shallow respiration
2. Increased pulse rate
3. Increased heart beat
4. Dry mouth
5. Constipation or diarrhea
6. Nausea, vomiting
7. Burning sensation during urination (Dysuria)
8. Dark urine
9. Headache, restlessness, irritation
10. Sleeplessness
11. Fatigue, body pain, joint pain

12. Shivering

13. Excessive sweating

Q. ज्वर या बुखार के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।

Describe the different types of fever.

उत्तर- बुखार के प्रमुख प्रकार निम्नलिखित हैं-

1. ज्वर का प्रारम्भ या आक्रमण (Onset or invasion fever)

जब किसी मरीज को बुखार चढ़ रहा हो उसे ज्वर का प्रारम्भ या आक्रमण कहते हैं।

2. अधिकतम ज्वराक्रांतता या अंतरावस्था

जब मरीज के शरीर का तापमान अपनी उच्चतम स्थिति में पहुँच चुका हो और काफी समय तक लगभग एक जैसा बना रहे उसे अधिकतम ज्वराक्रांतता कहते हैं।

3. तापशान्ति या ह्रास (Decline)

जब मरीज का उच्चतम स्थिति में पहुँचे हुए तापमान का पुनः सामान्य अवस्था में आने की अवधि को तापशान्ति या ह्रास कहते हैं। ज्वर के एकाएक उतरने को संक्रमण ह्रास (decline by crisis) अथवा ज्वर के धीरे-धीरे कम होने को ज्वर उपशमन (decline by lysis) कहते हैं।

4. संक्रमण ह्रास (Crisis)

बढ़े हुए तापक्रम का कुछ घंटों में, या दिनों में एकाएक सामान्य हो जाना संक्रमण ह्रास कहलाता है।

• वास्तविक ह्रास (True crisis)

बढ़े हुए तापमान का एकाएक सामान्य होने के साथ-साथ मरीज की हालत में काफी सुधार होता है।

- अवास्तविक हास (False crisis)

बढ़े हुए तापमान में आकस्मिक गिरावट के साथ-साथ मरीज की हालत में कोई सुधार नहीं दिखता। अतः यह अवास्तविक हास कहलाता है। यह खतरे का संकेत हो सकता है।

5. उपशमन (Lysis)

बढ़े हुए तापमान का धीरे-धीरे चढ़ उतर कर (zig-zig manner) सामान्य होने को उपशमन कहते हैं। इसमें 2-3 दिन से लेकर एक सप्ताह तक लग सकता है।

6. निरंतर ज्वर या स्थिर ज्वर (Constant fever or continuous fever)

ये वह ज्वर है जिसमें सुबह शाम में तापक्रम अन्तर 2 डिग्री से अधिक नहीं होता है एवं जो कई दिनों या सप्ताह तक सामान्य न हो।

7. अल्पविरामी (Remittent fever)

इसमें सुबह शाम के तापक्रम में 2 डिग्री से अधिक का अन्तर रहता है परन्तु सामान्य नहीं रहता।

8. सविरामी या दैनिक ज्वर (Intermittent or quotidian fever)

इसमें तापमान सुबह की तुलना में शाम को अधिक रहता है।

तापमान सामान्य अथवा असामान्य स्तर से अपनी अधिकतम सीमा तक चढ़ जाता है। तत्पश्चात् समयावधि के बाद सामान्य हो जाता है।

9. विलोम ज्वर (Inverse fever) -

इसमें सुबह के समय तापमान उच्चतम होता है तथा शाम को न्यूनतम रहता है।

10. पका ज्वर या दोलायमान ज्वर (Hectic or swimming fever)

जब उच्चतम ज्वर एवं न्यूनतम ज्वर के बिन्दुओं के बीच अत्यधिक अन्तर हो तो उसे पका ज्वर कहते हैं।

11. पुनरावर्ती या प्रत्यावर्ती ज्वर (Relapsing fever)

इसमें ज्वर एक या अधिक दिनों के लिये सामान्य हो जाता है, परन्तु पुनः चढ़ जाता है।

12. अनियमित ज्वर (Irregular fever)

यह ज्वर पूर्ण रूप से अनियमित होता है एवं इसे ज्वर की किसी भी श्रेणी में नहीं रखा जाता है।

13. कंपकंपी या जूड़ी (Rigor) इसमें तीव्र एवं आकस्मिक रूप से कंपकंपी या दौरा पड़ता है जिसमें तापमान अतिज्वर की अवस्था तक बढ़ जाता है जैसे मलेरिया में।

14. अवसामान्य तापक्रम (Subnormal temperature)

जब शरीर का तापक्रम सामान्य से भी कम हो जाता है तब उसे अवसामान्य तापक्रम कहते हैं।

15. निम्न ज्वर (Low pyrexia)

इसमें बुखार 99° से 100°F (37.2° से 37.8°C) के बीच रहता है।

16. सीमित ज्वर (Moderate pyrexia) - इसमें बुखार 100° से 103°F (37.8° से 39.4°C) के बीच में रहता है।

17. उच्च ज्वर (High pyrexia) इसमें बुखार 103° से 105°F (39.4° से 40.6°C) के बीच रहता है।

18. अतिज्वर (Hyperpyrexia) इसमें बुखार 105°F से भी अधिक हो जाता है।

19. अतिऊष्मीयता (Hyperthermia) इसमें बुखार 105°F या इससे ऊपर हो जाता है।

20. अवरूष्मीयता (Hypothermia) इसमें बुखार 95°F या 35°C से कम हो जाता है।

Answer- Following are the main types of fever-

1. Onset or invasion fever:

When a patient is having fever, it is called onset or invasion of fever.

2. Maximum fever or interphase,

when the patient's body temperature has reached its highest state and remains almost the same for a long time, it is called maximum fever.

3. Decline:

The period when the patient's temperature reaches its peak and comes back to normal is called decline. Sudden decline of fever is called decline

by crisis or gradual decline of fever is called decline by lysis.

4. Crisis:

The sudden return of increased temperature to normal within a few hours or days is called crisis.

- True crisis:

Along with the sudden normalization of the increased temperature, the patient's condition improves significantly.

- False crisis:

A sudden drop in the increased temperature with no apparent improvement in the patient's condition. Hence it is called unrealized depreciation. This could be a danger sign.

5. Lysis:

The gradual rise and fall (zig-zig manner) of increased temperature to normal is called sublysis. This may take from 2-3 days to a week.

6. Constant fever or continuous fever:

This is the fever in which the temperature difference in the morning and evening is not more than 2 degrees and which does not become normal for several days or weeks.

7. Remittent fever:

In this the difference in temperature between morning and evening is more than 2 degrees but it is not normal.

8. Intermittent or quotidian fever:

In this the temperature is higher in the evening than in the morning. The temperature rises from normal or abnormal level to its maximum limit. Thereafter it becomes normal after a period of time.

9. Inverse fever –

In this the temperature is highest in the morning and lowest in the evening.

10. Hectic or swimming fever:

When there is a huge difference between the highest and lowest fever points, it is called ripe fever.

11. Relapsing fever: In this the fever becomes normal for one or more days, but rises again.

12. Irregular fever: This fever is completely irregular and is not placed in any category of fever.

13. Rigor: In this, there is intense and sudden shivering or seizure in which the temperature rises to the stage of high fever like in malaria.

14. Subnormal temperature: When the body temperature becomes lower than normal then it is called subnormal temperature.

15. Low pyrexia: In this the fever remains between 99° to 100°F (37.2° to 37.8°C).

16. Moderate pyrexia - In this the fever remains between 100° to 103°F (37.8° to 39.4°C).

17. High fever (High pyrexia) In this the fever remains between 103° to 105°F (39.4° to 40.6°C).

18. Hyperpyrexia: In this the fever exceeds 105°F.

19. Hyperthermia: In this the fever reaches 105°F or above.

20. Hypothermia: In this the fever falls below 95°F or 35°C.

Q. कंपकंपी या जूड़ी क्या होती है? जूड़ी की विभिन्न अवस्थाएँ व नर्सिंग देखभाल का वर्णन

कीजिए।

What is rigor? Describe different stages of rigor and nursing care.

उत्तर- जूड़ी (Rigor)

जूड़ी तीव्र एवं आकस्मिक रूप से कंपकंपी या दौरा पड़ने को कहते हैं। जिसमें शरीर का तापमान अतिज्वर की अवस्था तक बढ़ जाता है, जैसे मलेरिया में।

जूड़ी की अवस्थाएँ (Stage of Rigor)

1. प्रथम व शीत अवस्था (First and Cold Stage)

इस अवस्था में मरीज अनियन्त्रित रूप से काँपता है। त्वचा ठंडी, चेहरा विवर्ण, नाड़ी तेज हो जाती है। तापक्रम बढ़कर 103°F या इससे अधिक हो जाता है।

देखभाल (Care) -

1. मरीज को कम्बल ओढ़ा दें।
2. गर्म पानी की थैलियों से गर्मी पहुंचाएँ।
3. गर्म पेय दें।
4. मरीज को बिस्तर से गिरने से बचाएँ।

2. द्वितीय या गर्म अवस्था (Second or Hot Stage)

इस अवस्था में मरीज की त्वचा शुष्क एवं गर्म हो जाती है तथा मरीज को अत्यधिक प्यास लगती है। कंपकंपी रूक जाती है। मरीज बैचेन हो सकता है और तापमान लगातार बढ़ सकता है।

देखभाल (Care)

1. मरीज के ऊपर कम्बल एवं गर्मी पहुँचाने वाली चीजें हटा दें।
2. केवल एक चादर ओढ़ा दें यदि आवश्यकता हो तो।
3. माथे पर ठंडे पानी की पट्टी रखें।
4. शीतल पेय पीने के लिए दें।
5. प्रत्येक 10-15 मिनट में तापक्रम मापें।
6. नाड़ी एवं श्वसन दर पर ध्यान रखें।
7. यदि तापक्रम 105°F हो जाए तो cold sponging जारी रखें।
8. पसीने के प्रारंभिक चिन्हों पर नजर रखें।

3. तृतीया या पसीना आने की अवस्था (Third or sweating stage)

इस अवस्था में मरीज को अत्यधिक पसीना आता है, तापक्रम कम हो जाता है। यदि इस अवस्था में उचित देखभाल न की जाए तो मरीज अपवातग्रस्त (collapsed) हो सकता है।

देखभाल (Care) -

1. मरीज के पसीने से गीले हुए कपड़े बदल दें।
2. मरीज को शीघ्रतापूर्व स्पॉजिंग कर सूखे एवं साफ वस्त्र पहना दें।
3. एक हल्का सूती कम्बल या चादर ओढ़ा दें।
4. मरीज को आरामदायक स्थिति प्रदान करें और आराम से सोने दें।
5. हर 10-15 मिनट में तापमान, नाड़ी, श्वसन नापें।
6. लगातार निगरानी रखें।
7. तापक्रम कम हो जाए और नाड़ी में सुधार न आए तो उसे हृदय ह्रास (false crisis) माना जाता है।

Answer- Rigor:

Rigor means intense and sudden tremors or seizures. In which the body temperature increases to the state of high fever, like in malaria.

Stages of Rigor

1. First and Cold Stage:

In this stage the patient shivers uncontrollably. The skin becomes cold, the face pale, the pulse becomes fast. The temperature rises to 103°F or higher.

Care -

1. Cover the patient with a blanket.
2. Provide warmth with hot water bags.
3. Give warm drinks.
4. Prevent the patient from falling from the bed.

2. Second or Hot Stage:

In this stage the patient's skin becomes dry and hot and the patient feels extremely thirsty. The shivering stops. The patient may become restless and the temperature may continue to rise.

Care

1. Remove blankets and things that cause heat from the patient.

2. Cover yourself with a sheet only if necessary.
3. Place a compress of cold water on the forehead.
4. Give cold drinks to drink.
5. Measure the temperature every 10-15 minutes.
6. Keep an eye on pulse and respiratory rate.
7. If the temperature reaches 105°F, continue cold sponging.
8. Keep an eye out for early signs of sweating.

3. Third or sweating stage:

In this stage the patient sweats excessively and the temperature decreases. If proper care is not taken in this condition, the patient may collapse.

Care -

1. Change the patient's clothes that are wet with sweat.
2. After sponging the patient quickly, make him wear dry and clean clothes.
3. Cover yourself with a light cotton blanket or sheet.
4. Provide comfortable position to the patient and allow him to sleep comfortably.
5. Measure temperature, pulse, respiration every 10-15 minutes.
6. Keep constant monitoring.
7. If the temperature decreases and the pulse does not improve, it is

considered as heart failure (false crisis).

Q.नाड़ी क्या है? नाड़ी वर लेने के सामान्य स्थान व बिंदु समझाइए।

What is pulse? Describe common site for taking pulse.

उत्तर- रक्तपरिसंचरण के लिये जब हृदय का बायां निलय (left ventricle) संकुचित होता है तब रक्त तरंग, धमनी में से बलपूर्वक गुजरती है जिसके कारण धमनी में बारी-बारी से उठाव (expansion) तथा पतन (recoil or fall) होता है अतः धमनी के इस एकान्तरित उठाव व पतन को नाड़ी (pulse) कहते हैं।

नाड़ी दर लेने के सामान्य स्थान व बिन्दु (Common sites for taking pulse) -

1. टेम्पोरल धमनी (Temporal artery) टेम्पोरल अस्थि के ऊपर।
2. केरोटिड धमनी (Carotid artery) गर्दन के बगल में।
3. एपीकल धमनी (Apical artery) - हृदय में।
4. ब्रेकियल धमनी (Brachial artery) कोहनी के अन्दर वाले भाग पर।
5. रेडियल धमनी (Radial artery) कलाई में रेडियस हड्डी पर।
6. फीमोरल धमनी (Femoral artery) जाँघों पर या ऊरू संधि के पास।
7. पॉप्लीटियल धमनी (Popliteal artery) घुटने का पीछे वाला भाग।
8. पोस्टरियर टिबियल धमनी (Posterior tibial artery) टखने का बीच वाला भाग।
9. डॉर्सेलिस पेडिस (Dorsalis pedis) - पाँव पर।

Answer - When the left ventricle of the heart contracts for blood circulation, then the blood wave passes forcefully through the artery, due to which there is alternate expansion and fall (recoil or fall) in the artery,

hence the artery This alternate rise and fall of is called pulse.

Common sites for taking pulse -

1. Temporal artery above the temporal bone.
2. Carotid artery next to the neck.
3. Apical artery – In the heart.
4. Brachial artery on the inner side of the elbow.
5. Radial artery on the radius bone in the wrist.
6. Femoral artery on the thighs or near the femoral joint.
7. Popliteal artery: Posterior part of the knee.
8. Posterior tibial artery: The middle part of the ankle.
9. Dorsalis pedis – On the foot.

Q. नाड़ी की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

Describe the characteristics of pulse.

उत्तर- नाड़ी की मुख्य चार विशेषताएँ होती हैं-

1. दर (Rate)
2. ताल (Rhythm)
3. आयतन (Volume)
4. तनाव (Tension)

1. दर (Rate)

दर का अर्थ है कि एक मिनट में नाड़ी स्पन्दनों की संख्या। सामान्य नाड़ी दर एक वयस्क में 60 से 100 प्रति मिनट होती है।

100 प्रति मिनट से अधिक की नाड़ी दर को टेकीकार्डिया (tachycardia) कहते हैं। 60 प्रति मिनट से कम की नाड़ी दर को ब्रेडिकार्डिया (bradycardia) कहते हैं।

2. ताल (Rhythm) -

नाड़ी स्पन्दनों की नियमितता को ताल कहते हैं। Pulse लेते समय बीच के अंतराल की रेगुलरटी (regularity) को ताल (rhythm) कहते हैं। यदि स्पन्दन अनियमित हो तो पूरे 1 मिनट तक pulse गिननी चाहिए।

3. आयतन (Volume)

यह प्रत्येक स्पंदन के साथ अनुभव होने वाला रक्त का दबाव होता है। आयतन से तात्पर्य है कि धमनी का रक्त से भरा हुआ होना।

4. तनाव (Tension)

धमनियों में पहुँचे रक्त के कारण धमनियों में तनाव उत्पन्न होता है, जब धमनी को तनाव के कारण दबाना कठिन हो तो उसे उच्च तनाव कहते हैं और यदि धमनी को आसानी से दबाया जा सके तो उसे निम्न तनाव कहते हैं।

Answer- There are four main characteristics of pulse-

1. Rate

2. Rhythm

3. Volume

4. Tension

1. Rate:

Rate means the number of pulse beats in one minute. The normal pulse rate in an adult is 60 to 100 per minute. A pulse rate of more than 100 per minute is called tachycardia. A pulse rate of less than 60 per minute is called bradycardia.

2. Rhythm –

The regularity of pulse vibrations is called rhythm. The regularity of the interval while taking the pulse is called rhythm. If the pulse is irregular then the pulse should be counted for 1 full minute.

3. Volume:

This is the pressure of the blood experienced with each pulse. Volume means that the artery is filled with blood.

4. Tension:

Tension arises in the arteries due to the blood reaching the arteries. When it is difficult to press the artery due to tension, it is called high tension and if the artery can be pressed easily then it is called low tension.

Q. नाड़ी दर को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं?

What are the factors influencing pulse rate?

उत्तर- नाड़ी दर को प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं-

1. उम्र (Age) -

छोटे बच्चों में नाड़ी दर अधिक होती है तथा वयस्कों में बच्चों से कम और वृद्धों में वयस्कों से भी कम व धीमी होती है।

उम्र.	जन्म पूर्व (F.H.S)
सामान्य नाड़ी दर.	- 140 से 150 प्रति मिनट
जन्म के बाद.	- 130 से 140 प्रति मिनट
प्रथम वर्ष.	- 115 से 130 प्रति मिनट
द्वितीय वर्ष.	- 100 से 115 प्रति मिनट
तृतीय वर्ष.	- 90 से 100 प्रति मिनट
चार से आठ वर्ष.	- 86 से 90 प्रति मिनट
आठ से पन्द्रह वर्ष.	- 80 से 86 प्रति मिनट
वयस्क.	- 70 से 80 प्रति मिनट
वृद्धावस्था.	- 60 से 70 प्रति मिनट

2. लिंग (Sex) - पुरुषों की तुलना में महिलाओं की नाड़ी दर अधिक होती है।

3. कद-काठी (Physique) ऊँचे या भारी व्यक्तियों की तुलना में छोटे एवं हल्के व्यक्तियों की नाड़ी दर अधिक होती है।

4. व्यायाम (Exercise) व्यायाम करने के बाद बढ़ी हुई पेशीय सक्रियता नाड़ी दर में वृद्धि करती है।

5. आसन व स्थिति (Position) - बैठे रहने या सोए रहने की तुलना में खड़ी हुई अवस्था की नाड़ी दर अधिक होती है।

6. भोजन (Food) भोजन करने के बाद नाड़ी दर में वृद्धि होती है।

7. भावावेग (Emotion) मानसिक एवं भावनात्मक व्यवधानों में नाड़ी दर बढ़ जाती है।

8. पीड़ा (Pain) - पीड़ा में नाड़ी दर बढ़ी हुई होती है।

9. शीतल प्रयोग (Cold application) शीतल प्रयोग में नाड़ी दर घट सकती है।

10. रोगावस्थाएँ, ऊष्मा का प्रयोग एवं कुछ औषधियाँ नाड़ी दर को बढ़ाती हैं।

Answer: Following are the factors affecting pulse rate-

1. Age - The pulse rate is higher in small children and lower than children in adults and lower and slower in old people than adults.

Age. Prenatal (F.H.S)

normal pulse rate. - 140 to 150 per minute

after birth. 130 to 140 per minute

First Year. - 115 to 130 per minute

second year. - 100 to 115 per minute

third year. - 90 to 100 per minute

four to eight years. - 86 to 90 per minute

eight to fifteen years. - 80 to 86 per minute

Adult. - 70 to 80 per minute

old age. - 60 to 70 per minute

2. Sex – Women have higher pulse rate than men.

3. Physique: Short and light people have a higher pulse rate than tall or heavy people.

4. Exercise: Increased muscular activity after exercise increases the pulse rate.

5. Posture and Position – The pulse rate in standing position is higher as compared to sitting or sleeping.

6. Food: Pulse rate increases after eating.
7. Emotion: Pulse rate increases in mental and emotional disorders.
8. Pain – In pain the pulse rate is increased.
9. Cold application: Pulse rate may decrease in cold application.
10. Diseased conditions, use of heat and some medicines increase the pulse rate.

Q. श्वसन क्या है? श्वसन की विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

What is respiration? Describe the characteristics of respiration.

उत्तर- साँस लेने की क्रिया को श्वसन कहते हैं। इस क्रिया के द्वारा ऑक्सीजन को साँस के द्वारा शरीर के अन्दर लिया जाता है तथा कार्बन डाइऑक्साइड (carbon dioxide) को साँस छोड़ने के द्वारा शरीर से बाहर छोड़ा जाता है।

श्वसन में अंतःश्वसन, बहिः श्वसन तथा अंतराल (inspiration, expiration and pause) सम्मिलित होते हैं।

श्वसन नियंत्रण का केन्द्र मेड्यूला ऑबलांगटा (medulla oblongata) होता है। फेफड़ों में, वायु एवं रक्त के बीच गैसों का आदान-प्रदान, बाह्य एवं फुफ्फुसीय श्वसन (external or pulmonary respiration) कहलाता है।

ऊतकों एवं रक्त के बीच गैसों का आदान-प्रदान आंतरिक अथवा अति-श्वसन (internal or tissue respiration) कहलाता है।

श्वसन की विशेषताएँ (Characteristics of Respiration)

1. दर (Rate) -

1 मिनट में होने वाले कुल श्वसन की संख्या श्वसन दर कहलाती है। स्वस्थ वयस्क में सामान्य श्वसन दर 16-20 breath/min होती है। कुछ ऐसे कारक होते हैं जो श्वसन दर को प्रभावित

करते हैं, जैसे- व्यक्ति की उम्र, भावावेग, व्यायाम, रोग अवस्थाएँ, तापक्रम में परिवर्तन आदि। विभिन्न उम्र के व्यक्तियों में सामान्य श्वसन दर निम्न प्रकार की होती हैं-

आयु.	सामान्य श्वसन दर
जन्म के समय.	- 30 से 40 प्रति मिनट
प्रथम वर्ष.	- 26 से 30 प्रति मिनट
द्वितीय वर्ष.	- 20 से 26 वर्ष
किशोरावस्था.	- 20 प्रति मिनट
वयस्कावस्था.	- 16 से 20 प्रति मिनट
वृद्धावस्था.	- 10 से 24 प्रति मिनट

2. लय (Rhythm) -

एक पूरे श्वसन में जो नियमित समय लगता है उसे लय कहते हैं। सामान्य श्वसन में लय भी सामान्य रहती है। अतः गम्भीर रूप से बीमार मरीज में श्वसन लय अनियमित होती है।

3. श्वसन की गहराई (Depth of Respiration)

विश्रामावस्था में एक सामान्य व्यक्ति प्रत्येक श्वसन में लगभग 500 cc वायु अन्दर लेता (inhale) एवं बाहर (exhale) निकालता है।

यदि इस मात्रा से अधिक वायु अन्दर एवं बाहर फेफड़ों द्वारा निकाली जाती है तो उसे गहरा श्वसन (deep respiration) कहते हैं, और यदि इस मात्रा से कम वायु अन्दर या बाहर निकाली जाए तो उसे उथली श्वसन (shallow respiration) कहते हैं।

Answer: The process of breathing is called respiration.

Through this process, oxygen is taken into the body through inhalation

and carbon dioxide is released out of the body through exhalation. Respiration includes inspiration, expiration and pause.

The center of respiratory control is the medulla oblongata. In the lungs, the exchange of gases between air and blood is called external or pulmonary respiration.

The exchange of gases between tissues and blood is called internal or tissue respiration.

Characteristics of Respiration

1. Rate –

The total number of respirations occurring in 1 minute is called respiratory rate.

The normal respiratory rate in a healthy adult is 16-20 breath/min.

There are some factors which affect the respiratory rate, such as a person's age, emotions, exercise, disease states, changes in temperature, etc.

The normal respiratory rates in people of different ages are as follows:

age.	normal respiratory rate
at the time of birth.	- 30 to 40 per minute
First Year.	- 26 to 30 per minute
second year.	- 20 to 26 years
Adolescence.	- 20 per minute
old age.	- 16 to 20 per minute

old age. - 10 to 24 per minute

2. Rhythm –

The regular time taken for one complete respiration is called rhythm. The rhythm also remains normal in normal breathing. Therefore, respiratory rhythm is irregular in seriously ill patients.

3. Depth of Respiration:

At rest, a normal person inhales and exhales about 500 cc of air in each breath.

If more than this amount of air is taken out in and out of the lungs then it is called deep respiration, and if less than this amount of air is taken out in or out then it is called shallow respiration.

Q. श्वसन को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं?

What are the factors affecting respiration?

उत्तर- श्वसन को प्रभावित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं-

1. लिंग (Sex) – स्त्रियों में पुरुषों की तुलना में श्वसन दर तेज होती है।
2. भावावेग (Emotion) भय, चिंता, क्रोध, व्याकुलता आदि में श्वसन दर बढ़ जाती है।
3. व्यायाम (Exercise) किसी भी प्रकार के परिश्रम के दौरान श्वसन दर एवं गहराई बढ़ जाती है।
4. विश्राम एवं निद्रा (Rest and Sleep) विश्राम एवं निद्रा में श्वसन दर सामान्य रहती है।
5. रोगावस्थाएँ (Disease condition) अधिकतर बीमारियाँ श्वसन दर को बढ़ा देती हैं। विशेषकर थाइरॉइड ग्रंथि की व्याधियों में चयापचय की अधिकता होने के कारण श्वसन दर भी

बढ़ जाती है।

6. औषधियाँ (Drugs) कुछ औषधियाँ ऐसी होती हैं जो श्वसन केंद्रों को उत्तेजित करती हैं। इसके कारण श्वसन दर भी बढ़ जाती है, जैसे- कैफीन, कोरामीन, ऐट्रोपिन आदि।

7. भोजन (Food) भोजन ग्रहण करने की प्रक्रिया (ingestion, digestion and assimilation) चयापचय को बढ़ाती है। जिसके कारण श्वसन दर में वृद्धि होती है।

Answer: Following are the factors affecting respiration-

1. Sex – Women have faster respiratory rate than men.
2. Respiratory rate increases in emotions like fear, anxiety, anger, restlessness etc.
3. Exercise: During any kind of exertion, the rate and depth of respiration increases.
4. Rest and Sleep: The respiratory rate remains normal during rest and sleep.
5. Disease conditions: Most diseases increase the respiratory rate. Especially in diseases of the thyroid gland, due to increased metabolism, the respiratory rate also increases.
6. Drugs: There are some drugs which stimulate the respiratory centres. Due to this, respiratory rate also increases, like caffeine, coramine, atropine etc.
7. Food: The process of ingestion, digestion and assimilation increases metabolism. Due to which the respiratory rate increases.

Q. रक्तचाप से आप क्या समझते हैं? रक्तचाप को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

What do you understand with blood pressure? Describe the factors affecting blood pressure.

उत्तर- रक्तचाप (Blood Pressure)

रक्त वाहिनियों (blood vessels) में बहने वाले रक्त द्वारा रक्त वाहिनियों की दीवारों पर लगाए जाने वाले दबाव को रक्तचाप कहते हैं।

सिस्टोलिक दाब (Systolic Pressure)

वेन्ट्रिक्यूलर सिस्टॉल (ventricular systole) के दौरान बाएँ निलय द्वारा रक्त को महाधमनी (aorta) में धकेलने के समय व रक्त द्वारा रक्तवाहिकाओं की भित्तियों पर लगाया जाने वाला दबाव उच्चतम दाब या सिस्टोलिक प्रेशर (systolic pressure) कहलाता है।

डायस्टोलिक प्रेशर (Diastolic Pressure) -

डायस्टोलिक प्रेशर (diastolic pressure) वह होता है जिसमें हृदय विश्रामावस्था में होता है। यह विश्राम अवधि बाएँ निलय के संकुचन प्रारम्भ होने से ठीक पहले रहती है।

नाड़ी दाब (pulse pressure)

सिस्टोलिक एवं डायस्टॉलिक दबाव के अंतर को कहते हैं एवं बाएँ निलय द्वारा आयतन (volume) को दर्शाता है। सामान्यतः स्वस्थ वयस्क व्यक्ति का औसत रक्तचाप लगभग 120/80 मि.मि. ऑफ मरकरी (120/80 mm of Hg) होता है।

रक्तचाप को प्रभावित करने वाले कारक (Factor affecting Blood Pressure)

1. उम्र (Age) अलग-अलग उम्र में रक्तचाप की सामान्य स्थिति भिन्न होती है।

उम्र. सामान्य रक्तचाप

नवजात शिशु में. - 30-50/10 mm of Hg

बालकों में. - 70-90/50 mm of Hg

वयस्क व्यक्ति में. - 120/80 mm of Hg

वृद्धावस्था में. - 140-160/80-90 mm of Hg

2. लिंग (Sex) –

महिलाओं का रक्तचाप रजोनिवृत्ति (menopause) तक पुरुषों के रक्तचाप की तुलना में कम होता है।

रजोनिवृत्ति के बाद महिलाओं का रक्तचाप पुरुषों की तुलना में अधिक बढ़ जाता है। यौवनारंभ (puberty) तक लड़के एवं लड़कियों के रक्तचाप में कोई अन्तर नहीं होता है।

3. शारीरिक बनावट (Body Built)

अधिक वजन या मोटे व्यक्तियों का रक्तचाप कम वजन या पतले व्यक्तियों की तुलना में अधिक होता है।

4. प्रजाति (Race) - कुछ प्रजाति के लोगों का रक्तचाप अन्यो से अधिक होता है। जैसे नीग्रो प्रजाति का रक्तचाप अन्यो से अधिक होता है।

5. जलवायु (Climate) सामान्य रक्तचाप समशीतोष्ण जलवायु की तुलना में उष्ण कटिबंधीय जलवायु में कम एवं ध्रुवीय प्रदेशों की जलवायु में सर्वाधिक होता है।

6. दिन का समय (Time of the day) महिलाओं एवं पुरुषों दोनों में ही प्रातःकाल में रक्तचाप निम्नतम रहता है तथा दिन बढ़ने के साथ-साथ यह शाम तक उच्चतम बिन्दु तक पहुँच जाता है।

7. व्यायाम (Exercise) व्यायाम करने से रक्तचाप बढ़ता है।

8. पीड़ा (Pain) तीव्र पीड़ा में भी रक्तचाप की वृद्धि होती है।

9. भावावेग (Emotion) -

शांत जीवन व्यतीत करने वाले व्यक्तियों की तुलना में शहरों के तनावपूर्ण एवं व्यस्त व्यक्तियों का रक्तचाप अधिक होने की संभावना होती है तथा भय, चिंता, व्याकुलता, उत्तेजना आदि भावनात्मक कारक रक्तचाप में वृद्धि करते हैं।

10. रोग अवस्थाएँ (Disease Conditions)

परिवहन तंत्र (circulatory system) सम्बन्धित रोगों में एवं गुर्दों (kidney) के रोगों में रक्तचाप बढ़ने की सम्भावना होती है।

11. औषधियाँ (Drug)

कुछ औषधियाँ रक्तचाप को बढ़ाती हैं जैसे मेफेन्टीन, ऐडीनलीन (adrenaline) आदि। कुछ औषधियाँ रक्तचाप को कम करती हैं जैसे ऐमिल नाइट्राइट (amil nitrite), नाइट्रोग्लिसरीन (nitroglycerine) आदि।

12. शारीरिक स्थिति (Posture) - बैठे या खड़े रहने की स्थिति की तुलना में लेटी हुई स्थिति में रक्तचाप कम होता है।

13. रक्तस्राव (Haemorrhage) रक्तस्राव के कारण रक्तवाहिकाओं में रक्त का आयतन कम होने से रक्तचाप भी कम हो जाता है।

14. बढ़ा हुआ अन्तःकरोटि दबाव (Increased intra-cranial pressure) सिर में चोट (head injury) एवं अन्तः करोटि अर्बुद (intra cranial tumor) के कारण अन्तःकरोटि दबाव बढ़ जाता है। जिसके फलस्वरूप रक्तचाप में भी वृद्धि हो जाती है।

Answer- Blood Pressure: The pressure exerted on the walls of blood vessels by the blood flowing in the blood vessels is called blood pressure.

Systolic Pressure: The pressure exerted by the blood on the walls of the blood vessels at the time of pushing the blood into the aorta by the left ventricle during ventricular systole is called the highest pressure or systolic pressure.

Diastolic Pressure – Diastolic pressure is the pressure at which the heart is at rest. This relaxation period lasts just before the left ventricle begins to contract.

Pulse pressure is the difference between systolic and diastolic pressure and reflects the volume of the left ventricle. Generally, the average blood pressure of a healthy adult person is about 120/80 mm. of mercury (120/80 mm of Hg).

Factors affecting blood pressure

1. Age The normal condition of blood pressure varies at different ages.

Age. normal blood pressure

in newborn. - 30-50/10 mm of Hg

in children. - 70-90/50 mm of Hg

in adult person. - 120/80 mm of Hg

in old age. - 140-160/80-90 mm of Hg

2. Sex – Women's blood pressure is lower than men's blood pressure till menopause. After menopause, the blood pressure of women increases more than that of men. There is no difference in the blood pressure of boys and girls till puberty.

3. Body Built: Blood pressure of overweight or obese people is lower than that of underweight or thin people.

Is higher than.

4. Race – People of some races have higher blood pressure than others. Like the blood pressure of the Negro race is higher than others.

5. Climate: Normal blood pressure is lower in tropical climate as compared to temperate climate and highest in the climate of polar regions.

6. Time of the day: In both men and women, blood pressure remains lowest in the morning and as the day progresses, it reaches its highest point in the evening.

7. Exercise: Exercise increases blood pressure.

8. Pain: Blood pressure increases even in severe pain.

9. Emotion - Stressful and busy people in cities are more likely to have higher blood pressure than people who lead a calm life and emotional factors like fear, anxiety, restlessness, excitement etc. increase the blood pressure.

10. Disease Conditions: There is a possibility of increase in blood pressure in diseases related to the circulatory system and kidney diseases.

11. Medicines: Some medicines increase blood pressure like mephentine, adrenaline etc. Some Medicines reduce blood pressure like amyl nitrite, nitroglycerine etc.

12. Posture – Blood pressure is lower in lying position as compared to sitting or standing position.

13. Haemorrhage: Blood pressure also reduces due to reduction in the volume of blood in the blood vessels due to bleeding.

14. Increased intra-cranial pressure Head injury and intra cranial tumor

cause increased intra-cranial pressure. resulting in an increase in blood pressure.

Q. रक्तचाप मापन हेतु प्रयुक्त उपकरण को समझाइए।

Describe instrument used for measuring blood pressure.

उत्तर- रक्तचाप मापन हेतु एक प्रयुक्त मानक तंत्र उपयोग में लाया जाता है। जिसे स्फिग्मोमैनोमीटर (sphygmomanometer) कहते हैं। दबावमापी (manometer) दो प्रकार के होते हैं-

1. पारे का (Mercury)
2. एनेरोइड (Aneroid)

यदि दोनों ठीक प्रकार से काम कर रहे हों तो दोनों से ही सही माप आता है परन्तु एनेरोइड की तुलना में मरकरी (पारे के दबावमापी) से सही एवं विश्वसनीय माप माना जाता है।

पारे (mercury) के दबाव मापी में शुद्ध माप प्राप्त करने के लिये पारे के स्तम्भ में शून्य त्रुटि (zero error) नहीं होना चाहिए बल्कि दबाव के पूर्व पारे का स्तर शून्य पर होना चाहिए एवं कफ (cuff) में से दबाव कम करने के पश्चात् स्तर निर्वाध रूप से नीचे आना चाहिए।

सही माप प्राप्त करने हेतु सही आकार के कफ का प्रयोग भी आवश्यक होता है। कफ के ब्लेडर की चौड़ाई भुजा (जिस पर बाँधना है) के व्यास से 20% अधिक होनी चाहिए।

कफ लम्बा होना चाहिए ताकि बाँधते वक्त यह भुजा को पूरी तरह से घेर सके।

भुजाओं की तुलना में अत्यधिक चौड़ा या सँकरा कफ होगा तो माप कम या गलत प्राप्त हो सकता है। शिरीय दबाव को मापने हेतु एक जल-दबावमापी (water manometer) को उपयोग में लिया जाता है।

जिसमें सैलाइन (saline) भरे हुए दबावमापी को स्टॉप कॉक (stop cock) द्वारा एक शिरोवर्धन सुई (vein-puncture needle) से जोड़ा जाता है।

उपकरण को विसंक्रमित करना आवश्यक होता है क्योंकि यह रक्तप्रवाह के सम्पर्क में आता है।

कुछ उपकरणों में स्टेथोस्कोप (stethoscope) की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि उनमें इलेक्ट्रॉनिक साधनों का प्रयोग किया जाता है।

Answer: A standard system is used to measure blood pressure. Which is called sphygmomanometer. There are two types of manometer-

1. Mercury

2. Aneroid

If both are working properly then correct measurement is obtained from both, but compared to aneroid, mercury manometer is considered to be a correct and reliable measurement.

To get accurate measurement in mercury pressure gauge, there should not be zero error in the mercury column, rather the level of mercury should be at zero before pressurizing and after reducing the pressure in the cuff. The level should come down smoothly.

It is also necessary to use the correct size cuff to get the correct measurement. The bladder width arm of the cuff (on which To be tied) should be 20% more than the diameter.

The cuff should be long so that it can completely encircle the arm when tied. If the cuff is too wide or narrow compared to the arms, the measurement may be low or inaccurate. A water manometer is used to measure arterial pressure.

In which a pressure gauge filled with saline is connected to a vein-puncture needle by a stop cock.

It is necessary to sterilize the instrument because it comes in contact with the bloodstream. Some devices do not require a stethoscope

because electronic devices are used in them.

Q. नमूना व नमूने एकत्र करना क्या है? नमूने एकत्रित करने के उद्देश्य क्या हैं? परीक्षण हेतु नमूने के प्रकार कौन-कौन से हैं?

What is specimen and collection of specimen? What are the purpose of specimen collection? What are the different kinds of specimen?

उत्तर- नमूना (Specimen)

किसी पदार्थ की बहुत अल्पमात्रा व सूक्ष्म मात्रा जो उस पूरे पदार्थ की प्रकृति एवं गुणों को दर्शाता हो उसे नमूना (specimen) कहते हैं।

नमूना एकत्रीकरण (Specimen Collection) शरीर के द्रव एवं ऊतकों (body fluid or tissue) को प्रयोगशाला परीक्षण (laboratory examination) हेतु आवश्यक मात्रा में एकत्रित करना, नमूना एकत्रीकरण कहलाता है।

नमूने एकत्र करने के उद्देश्य (Purpose of Specimen Collection) -

1. रोग के निदान एवं इलाज (diagnosis and treatment) में मदद हेतु।
2. रोग की प्रक्रिया एवं प्रगति (progress) का पता लगाने हेतु।
3. मरीज को दिए जा रहे उपचार की प्रभावशीलता जाँचने हेतु।
4. चिकित्सक को बीमारी के उपचार में मदद मिलने हेतु।
5. मरीज को किसी प्रकार की विशेष चिकित्सा प्रदान करने हेतु।

नमूने के प्रकार (Kinds of Specimen)

रक्त, मल, मूत्र, थूक, उल्टी, योनि स्राव, गले का स्वाब, आंखों का स्राव, घाव का स्राव, कान का स्राव, शरीर के किसी भाग का स्राव, बलगम नमूना लेकर परीक्षण के लिए प्रयोगशाला में भेजते हैं।

Answer- Sample (Specimen) is a very small quantity or minute amount of a substance which is indicative of the nature and properties of that entire substance.

It is called a specimen. Specimen Collection: Collecting body fluid or tissue in the required quantity for laboratory examination is called specimen collection.

Purpose of Specimen Collection -

1. To help in diagnosis and treatment of disease.
2. To find out the process and progress of the disease.
3. To check the effectiveness of the treatment being given to the patient.
4. To help the doctor in the treatment of the disease.
5. To provide any kind of special treatment to the patient.

Kinds of Specimen:

Blood, stool, urine, sputum, vomit, vaginal discharge, throat swab, eye discharge, wound discharge, ear discharge, discharge from any part of the body, mucus sample for testing. Send to the laboratory.

Q. नमूने एकत्रित करने के सिद्धांत या सामान्य निर्देश समझाइए।

Describe the principles or general instructions for specimen collection.

Or

स्पेसीमेन एकत्रित करते समय नर्स की क्या-क्या जिम्मेदारियां होती हैं।

What are the responsibilities of a nurse during collection of specimen?

उत्तर- नमूने एकत्रित करने के सिद्धान्त या सामान्य निर्देश निम्न प्रकार हैं-

1. नमूना एकत्रित करते समय हमेशा विसंक्रमित तकनीक का उपयोग करना चाहिए।
2. नमूना एकत्रित करने के लिये वातावरण एवं कमरे का तापक्रम सामान्य होना चाहिए।
3. नमूना एकत्रित करने से पहले मरीज को किसी भी प्रकार की एन्टीबॉयोटिक दवा नहीं देनी चाहिए।
4. नमूना हमेशा सुबह के समय एकत्रित करना चाहिए।
5. नमूना पात्र (specimen container) पर लेबल लगा देना चाहिए।
6. नमूना एकत्रित करने के बाद लेबल पर मरीज का नाम, उम्र, लिंग, समय आदि लिखना चाहिए।
7. नमूना साफ और सूखे पात्र (clean and dry container) में लेना चाहिए।
8. नमूना विसंक्रमित पात्र में लेना चाहिए।
9. नमूना एकत्रित करने से पहले एवं बाद में हाथ धोने चाहिए।
10. नमूना एकत्रित करने के बाद तुरन्त प्रयोगशाला भेज देना चाहिए।
11. नमूने के साथ नमूना फॉर्म अथवा आर्डर फॉर्म भेजना चाहिए।
12. नमूना पात्र को उपयोग में लेने से पहले उसकी जाँच कर लेनी चाहिए।
13. नमूना पात्र में किसी भी प्रकार का द्रव और ऐन्टीसेप्टिक नहीं होना चाहिए।
14. नमूना लेने से पहले एवं बाद में पात्र के अन्दर स्पर्श नहीं करना चाहिए।
15. नमूना किसी विश्वसनीय व्यक्ति द्वारा ही पहुँचाना चाहिए।
16. मरीज को नमूने लेने की मात्रा बता देना चाहिए।
17. नमूना लेने हेतु शरीर के उस भाग की सफाई करनी चाहिए।
18. यदि जाँच तुरन्त सम्भव न हो तो उसे रेफ्रिजरेटर में रख देना चाहिए।

19. नमूने पात्र का आकार नमूने के अनुसार होना चाहिए।

20. मरीज के रिकॉर्ड में नमूना एकत्रीकरण एवं प्रयोगशाला में भेजने की सूचना नोट कर देनी चाहिए।

Answer: The principles or general instructions for collecting samples are as follows-

1. Always use sterile technique while collecting samples.
2. To collect the sample, the environment and room temperature should be normal.
3. The patient should not be given any type of antibiotic medicine before collecting the sample.
4. Sample should always be collected in the morning.
5. The specimen container should be labeled.
6. After collecting the sample, the patient's name, age, gender, time etc. should be written on the label.
7. The sample should be taken in a clean and dry container.
8. The sample should be taken in a sterilized container.
9. Hands should be washed before and after collecting the sample.
10. After collecting the sample, it should be sent to the laboratory immediately.
11. Sample form or order form should be sent along with the sample.
12. The sample container should be checked before using it.
13. The sample vessel should not contain any kind of liquid and antiseptic.

14. The inside of the container should not be touched before and after taking the sample.
15. The sample should be delivered by a trusted person only.
16. The patient should be told the quantity of the sample to be taken.
17. The part of the body for taking the sample should be cleaned.
18. If testing is not possible immediately, it should be kept in the refrigerator.
19. The size of the sample container should be as per the sample.
20. Information about sample collection and sending to the laboratory should be noted in the patient's record

Q. सामान्य मूत्र की विशेषताएं क्या हैं?

What are the characteristics of normal urine?

उत्तर- सामान्य मूत्र की विशेषताएं निम्नलिखित हैं

1. आयतन (Volume) लगभग 24 घंटे में 1000 से 2000 मि.ली. तक मूत्र उत्सर्जित होता है तथा त्यागे गए मूत्र की मात्रा पानी पीने की मात्रा पर भी निर्भर करती है।
2. प्रतीति (Appearances) - साफ।
3. रंग (Colour) - सामान्य मूत्र का रंग हल्का पीला या प्रपीतारक्त (amber) रहता है।
4. विशिष्ट गुरुत्व (Specific gravity) - 1.010 से 1.025 होती है।
5. गंध (Odour) - बैनजीन वर्गीय (aromatic) गंध रहती है।
6. प्रतिक्रिया (Reaction) सामान्य मूत्र की प्रतिक्रिया थोड़ी सी अम्लीय होती है (ph- 4.8 से 7.5 तक होता है)।
7. मूत्र के घटक (Constituents of Urine) जल 96%, यूरिया 2% एवं शेष 2% (यूरिक

अम्ल, यूरेटस, क्रिएटनिन, फॉस्फेट, सल्फेट आदि)।

Answer- Following are the characteristics of normal urine - 1. Volume is 1000 to 2000 ml in about 24 hours. Urine is excreted and the amount of urine excreted also depends on the amount of water drunk.

2. Appearances – Clear.

3. Colour: The color of normal urine is light yellow or amber.

4. Specific gravity – 1.010 to 1.025.

5. Odor - Benzene has aromatic odor.

6. Reaction: The reaction of normal urine is slightly acidic (pH ranges from 4.8 to 7.5).

7. Constituents of Urine: Water 96%, Urea 2% and remaining 2% (Uric Acid, Urate, Creatinine, Phosphate, sulphate etc).

Q. असामान्य मूत्र की विशेषताएं क्या हैं?

What are the characteristics of abnormal urine?

उत्तर- असामान्य मूत्र की विशेषताएं निम्नलिखित हैं-

1. आयतन (Volume) -

अमूत्रता (Anuria) - मूत्र की पूर्ण अनुपस्थिति या अमूत्रता (300 ml से कम)।

अल्पमूत्रता (Oliguria) मूत्र की मात्रा घटने को अल्पमूत्रता कहते हैं (1500ml से कम)।

अतिमूत्रता (Polyuria) - असामान्य वृद्धि अतिमूत्रता कहलाती है। (2000 ml से ज्यादा)

2. प्रतीति (Appearance) - धूसर (cloudy)।

3. रंग (Colour) -

हरा या भूरा रंग - पीला बाइल साल्ट एवं बाइल पिगमेंट (bile salt and bile pigment)

लाल व भूरा - यूरोइलिनोजन

चमकीला लाल - ताजे रक्त की काफी मात्रा

गुलाबी - ताजे रक्त की अल्प मात्रा

धूमिल भूरा (Smoky Brown) - रक्त पिगमेंट्स (वर्णक)

दूधिया सफेद (Milky white) - फिलेरिआसिस के कारण उत्पन्न वसापायसमेह (chyluria)-
(presence of chyle in urine)

4. विशिष्ट गुरुत्व (Specific Gravity) मूत्र का विशिष्ट गुरुत्व 1.001 से 1.060 तक हो सकता है।

5. गंध (Odour) - मीठी या फलों जैसी गंध।

6. प्रतिक्रिया (Reaction) क्षारीय (alkaline)।

7. मूत्र के घटक (Constituent of Urine) वृक्कों की क्षति होने पर मूत्र में एल्ब्यूमिन (albumin) उपस्थित रहता है। मूत्र में albumin की उपस्थिति albuminuria कहलाती है। मूत्र में शर्करा की उपस्थिति मधुमेहता (glycosuria) कहलाती है।

Answer: Following are the characteristics of abnormal urine:

1. Volume -

Anuria – complete absence of urine or anuria (less than 300 ml).

Oliguria: Decrease in the amount of urine is called oliguria (less than 1500ml). Polyuria – Abnormal growth is called polyuria. (more than 2000 ml)

2. Appearance – Cloudy.

3. Colour-

Green or brown color - Yellow bile salt and bile pigment

Red and brown – uroeleuginogen Bright red Large amount of fresh blood

small amount of pink - fresh blood

Smoky Brown - Blood Pigments

Milky white - chyluria (presence of chyle in urine) caused by filariasis.

4. Specific Gravity: The specific gravity of urine can range from 1.001 to 1.060.

5. Odor – Sweet or fruity smell.

6. Reaction alkaline.

7. Constituent of Urine: Albumin is present in urine in case of kidney damage. The presence of albumin in urine is called albuminuria. The presence of sugar in urine is called diabetes (glycosuria).

Q. शर्करा की जांच के लिए मूत्र परीक्षण की विधि लिखिए।

Write the procedure for testing of sugar in urine.

उत्तर- शर्करा के लिये परीक्षण (Test for sugar in urine) -

इसके लिये Benedict परीक्षण किया जाता है। 5 ml Benedict solution का प्रयोग किया जाता है।

एक परखनली में 5 ml बेनेडिक्ट घोल लें, उसमें 8 बूँद (0.5 ml) मूत्र की मिलाएं।

इसे 2 मिनट तक उबालें या परखनली को उबलते पानी के बीकर में 5 मिनट तक रखें। अब इसे कमरे के सामान्य तापमान तक ठंडा होने दें व दी गई तालिका में रंगों के आधार पर परिणाम निकालें।

रंग (Colour)	परिणाम (Inference)
नीला (Blue)	नकारात्मक
हरा (Green)	0-0.5 mg% +
पीला (Yellow)	0.5-1.0 mg% ++
नारंगी (Orange)	1.0-1.5 mg% +++
लाल (Brick Red)	1.5-2 mg% ++++

Answer- Test for sugar in urine - Benedict's test is done for this. 5 ml Benedict solution is used. Take 5 ml of Benedict's solution in a test tube, add 8 drops (0.5 ml) of urine to it.

Boil it for 2 minutes or place the test tube in a beaker of boiling water for 5 minutes. Now let it cool to normal room temperature and calculate the results based on the colors in the given table.

Q. एल्ब्यूमिन की जांच के लिए मूत्र परीक्षण विधि लिखिए।

Write the procedure for testing of albumin in urine.

उत्तर- एल्ब्यूमिन की जांच के लिए गर्म परीक्षण (hot test) तथा ठंडा परीक्षण (cold test) किया जाता है।

गर्म परीक्षण में 10% acetic acid की बूँदों का उपयोग किया जाता है जबकि ठंडे परीक्षण में nitric acid का उपयोग किया जाता है।

गर्म परीक्षण (Hot Test)

- एक परखनली (test tube) में 3/4 भाग छना हुआ मूत्र लें।
- मूत्र की प्रवृत्ति अम्लीय (acidic) या क्षारीय (alkaline) लिटमस पेपर द्वारा जांच लें।
- क्षारीय मूत्र के ऊपरी 1/3 भाग को स्पिट लैंप द्वारा गर्म कर लें। यदि इसमें क्षारीयता या फॉस्फेट मौजूद है तो झाग बनेंगे।

- अब इसमें acetic acid बूंद-बूंद करके डालें। अगर झाग साफ हो जाए जो मूत्र में फॉस्फेट की उपस्थिति है यदि झाग बना रहे तो एलब्यूमिन की मूत्र में उपस्थिति है।

ठंडा परीक्षण (Cold Test)

- एक परखनली में नाइट्रिक एसिड डालें, अब इसमें इतनी ही मात्रा में धीरे-धीरे मूत्र मिलाएं।
- यदि एलब्यूमिन उपस्थित है तो मूत्र एवं नाइट्रिक एसिड दोनों मिलकर एक सफेद पदार्थ बनाते हैं।

Answer: To test albumin, hot test and cold test are done. In the hot test, drops of 10% acetic acid are used while in the cold test, nitric acid is used.

Hot Test

- Take 3/4th part of filtered urine in a test tube.
- Check the tendency of urine to be acidic or alkaline using litmus paper.
- Heat the upper 1/3rd part of alkaline urine with a spirit lamp. If alkalinity or phosphate is present, foam will form.
- Now add acetic acid into it drop by drop. If the foam clears up that means the presence of phosphate in the urine. If the foam remains then that means the presence of albumin in the urine.

Cold Test

- Add nitric acid in a test tube, now slowly add the same amount of urine to it.
- If albumin is present then both urine and nitric acid combine to form a white substance.