

Læringsmål

Semester IIB

Studieteknikk og personlig arbeidsform

1.1 Studenten skal kunne:

- 1.1.1 anvende prinsippene for problembasert læring til hypotesetesting, utvikling av analytisk evne og resonnerende ferdigheter i samhandling med andre og på egen hånd
- 1.1.2 beskrive egen kompetanse og definere ytterligere læringsbehov med relevans for utredning og behandling av en gitt pasient
- 1.1.3 bruke medisinsk bibliotek til mer inngående litteratursøk i forhold til aktuelle kliniske problemstillinger som ledd i faglig utvikling

Sykdomslære

2.1 Ved sykkelige tilstander i fordøyelsesorganer, hjerte og blodkar, lunger og luftveger, lymfoid og hematopoietisk vev skal studenten kunne:

- 2.1.1 definere og beskrive de viktigste presenterende og ledsagende symptomer og kliniske funn
- 2.1.2 forklare symptomer og funn ut fra fysiske og kjemiske fenomener, og som biokjemiske, cellebiologiske, anatomiske og fysiologiske avvik fra det normale
- 2.1.3 gjøre rede for konstitusjonelle og miljøbetingede årsaksfaktorer/risikofaktorer, etiologi og patogenetiske mekanismer ved vanlige/viktige sykdomstilstander i disse organene, og angi hvordan en kan redusere forekomsten av disse sykdomstilstandene
- 2.1.4 gjøre rede for terapeutisk siktemål og den plass ulike behandlingsformer (omlegging av livsstil, opptrening/fysioterapi, psykoterapi og støttetiltak, medikamenter, intervensjonsradiologi og kirurgi) har ved vanlige tilstander i disse organene
- 2.1.5 forklare virkemåten til de viktigste medikamenter som brukes til å behandle sykkelige tilstander i disse organene
- 2.1.6 ta opp målrettet og detaljert sykehistorie og derigjennom skaffe til veie relevante opplysninger for vurdering av pasientens problem
- 2.1.7 tolke verdier av de vanligste klinisk-kjemiske, hematologiske, immunologiske og mikrobiologiske prøver og klinisk-fysiologiske spesialundersøkelser ved sammenligning med oppgitte referanseverdier
- 2.1.8 ut fra sykehistorie og kliniske funn gi en konsis, samlet framstilling av pasientens problem, med angivelse av de positive og negative opplysninger som er relevante for situasjonen
- 2.1.9 beskrive og vurdere makroskopiske og mikroskopiske, patologisk-anatomiske preparater med karakteristiske avvik fra det normale og gi en rimelig fortolkning av funnene
- 2.1.10 gjøre rede for de viktigste / vanligste mikroorganismer som gir sykdom i disse organsystemene inklusive forhold knyttet til prøvetaking, identifikasjon, tolkning av funn, resistens mot antimikrobielle midler, behandlingsprinsipper og smittevern.
- 2.1.11 beskrive hovedtrekkene i den globale forekomst og helsemessige betydning av infeksjonssykdommer
- 2.1.12 beskrive relevante diagnostiske avbildninger, identifisere anatomiske strukturer, påvise og tolke karakteristiske avvik fra det normale
- 2.1.13 vurdere sannsynlige effekter av ulike former for livsstilsintervensjon og gi kunnskapsbaserte livsstilsråd til pasienter

Hjerte- og karsykdommer

3.1 Studenten skal kunne:

- 3.1.1 ha kunnskap om og forståelse for årsak og utvikling av de vanligste sykdommer i hjertet og karsystemet (aterosklerose, ischemi, hjerteinfarkt, klaffefeil, hjertesvikt, hyper- og hypotensjon, aneurismer, trombose/emboli, varicer)
- 3.1.2 Gjøre rede for makroskopiske patologiske forandringer ved ischemisk hjertesykdom, hjerteforandringer ved hypertensjon, klaffesykdommer, arteriosklerose i ekstremitetene, karsykdom ved hypertensjon, vaskulitt (temporalisarteritt, Wegeners granulomatose) og aneurismer

- 3.1.3 Gjøre rede for diagnostikk av koronariskemi, hjerteinfarkt, hjertesvikt, klaffefeil, hjertearytmier og karsykdom ved hjelp av klinisk undersøkelse, ankeltrykk, EKG, ultralyd og laboratorieundersøkelser
- 3.1.4 Gjøre rede for de forandringer i hjertets elektriske aktivitet og i pumpefunksjonen som ledsager vanlige sykdommer i hjerte og blodkar, og forklare hvordan disse forandringene vil vises i EKG og ved andre spesialundersøkelser av hjertet
- 3.1.5 Gjøre rede for årsaker, diagnostikk og foreslå behandlingstiltak ved smerter og ubehag i brystet og i andre lokalisasjoner, bilyd over hjertet, uregelmessig hjerteaksjon, dyspnø og perifere ødemer
- 3.1.6 Gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk undersøkelse av hjerte og blodkar, beskrive de kliniske funn og gi en rimelig fortolkning av disse ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse
- 3.1.7 Gjøre rede for medikamentell behandling ved ischemisk hjertesykdom og metoder for revaskularisering av myokard
- 3.1.8 Gjøre rede for symptomer og tegn på akutt og kronisk svikt i arterier og vener i underekstremitetene
- 3.1.9 gjøre rede for symptomer og tegn på akutt og kronisk hjertesvikt og å gjøre rede for aktuelle behandlingsprinsipper
- 3.1.10 grunnprinsippene for hvordan en allmennlege arbeider for å stille faglig forsvarlige diagnoser ut fra anamneseopptak, klinisk undersøkelse og eventuelle tilleggsundersøkelser (inkludert evt. henvisning). Her inngår kunnskap om klinisk epidemiologi og anvendelse av anerkjente, allmennt medisinske verktøy og arbeidsteknikker

Lungesykdommer

4.1 Studenten skal kunne:

- 4.1.1 ha kunnskap om og forståelse for årsak og utvikling av de vanligste sykdommer i lungene, pleura, mediastinum og lungenes karsystem (trombose/lungeemboli, pulmonal hypertensjon, cor pulmonale, høyresidig hjertesvikt).
- 4.1.2 gjøre rede for makroskopiske forandringer ved KOLS, astma, lungeemfysem, interstitielle lungesykdommer, lungefibrose, sarkoidose, lungekreft, pleurasykdommer, lungeinfeksjoner og tuberkulose
- 4.1.3 gjøre rede for diagnostikk av KOLS, astma, ulike typer lungekreft, søvnapnø, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeinfeksjoner, pneumothorax, trombose/ lungeembolier og pleurasykdommer ved hjelp av sykehistorie, klinisk undersøkelse, spirometri og gasdiffusjon, ultralyd, bronkoskopi og laboratorieundersøkelser
- 4.1.4 gjøre rede for den makroskopiske oppbyggingen av lungene og mikroskopisk kunne gjøre rede for de normale immunkompetente celler og deres normale forekomst i lunger og bronkialskyllvæske både normalt og ved interstitielle lungesykdommer som for eksempel sarkoidose
- 4.1.5 gjøre rede for årsaker, diagnostikk og behandlingstiltak ved KOLS, astma, pneumonier, tuberkulose, lungekreft, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeembolier, hyperinflasjon, emfysem, pulmonal hypertensjon og høyresidig hjertesvikt
- 4.1.6 gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk undersøkelse av lunger og thorax, beskrive de kliniske funn og gi en fortolkning av disse ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse
- 4.1.7 ut fra sykehistorie, klinisk undersøkelse og tilleggsundersøkelser gjøre rede for medikamentell og annen behandling ved dyspnø, hoste, oppspytt, KOLS, astma, pneumonier (typiske og atypiske), ulike typer lungekreft, sarkoidose, trombose/lungeembolier, hyperinflasjon og høyresidig hjertesvikt
- 4.1.8 gjøre rede for prinsippene og kunne ta en blodgass, en spirometri og gasdiffusjonstest og fortolke resultatene av disse for de vanligste lungesykdommer som KOLS, astma og interstitielle lungesykdommer.
- 4.1.9 gjøre rede for prinsippene ved og indikasjonene for CPAP og BiPAP behandling og hvilke pasientgrupper som kan ha nytte av slik behandling.
- 4.1.10 beskrive et normalt røntgen thorax og kunne beskrive klare patologiske røntgenfunn som pleuravæske, pneumonier, hilusadenopati, større suspekterte tumorer, hyperinflasjon og lungestuvning.
- 4.1.11 grunn-prinsippene for hvordan en allmennlege arbeider for å stille faglig forsvarlige diagnoser ut fra anamneseopptak, klinisk undersøkelse og eventuelle tilleggsundersøkelser (inkludert evt. henvisning). Her inngår kunnskap om klinisk epidemiologi og anvendelse av anerkjente, allmennt medisinske verktøy og arbeidsteknikker.

Fordøyelsesykdommer

5.1 Studenten skal kunne:

- 5.1.1 gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk undersøkelse av abdomen, inkludert rektal eksplorasjon
- 5.1.2 ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved ikterus, svelgebesvær, magesmerter, kvalme, oppkast og avføringsforstyrrelser

5.1.3 prinsippene for behandling av vanlige sykdommer innen gastroenterolog

5.1.4 prinsippene for hvordan en allmennlege arbeider for å stille faglig forsvarlige diagnoser ut fra anamneseopptak, klinisk undersøkelse og eventuelle tilleggsundersøkelser (inkludert evt. henvisning). Her inngår kunnskap om klinisk epidemiologi og anvendelse av anerkjente, allmennt medisinske verktøy og arbeidsteknikker

Gastrokirurgi

6.1 Studenten skal kunne

6.1.1 ta opp en relevant sykehistorie fra gastrokirurgiske pasienter

6.1.2 gjennomføre praktisk klinisk undersøkelsesteknikk av abdomen og perineum

6.1.3 kjenne hovedprinsipper for tolkninger av radiologiske undersøkelser av GI-tractus

6.1.4 kjenne til eller evt. være observatør ved de viktigste gastrokirurgiske prosedyrer

6.1.5 utføre anoskopi og rectoskopi

6.1.6 ha kjennskap til ulike årsaker, symptomer og funn ved akutt abdomen

6.1.7 lære diagnostikk, utredning og behandling av de vanligste kreftsykdommer i GI-tractus, inflammatoriske sykdommer, proktologiske tilstander, funksjonelle tilstander, dyspeptiske tilstander, andre vanlige sykdommer i øsofagus, lever, galleveier, pankreas og tynntarm

Sykdommer i beinmarg, blod og lymfatisk vev

7.1 Studenten skal kunne:

7.1.1 gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk undersøkelse av lymfeknuter og milt, vurdering av hudfarge og andre hudforandringer, samt tegn til blødnings- eller trombosetendens

7.1.2 ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved anemi, blødnings- og trombosetendens, forhøyet SR, infeksjonstendens, lokalisert og generell lymfeknutehevelse

7.1.3 gjøre rede for prinsippene for morfologisk og klinisk klassifikasjon av maligne tilstander i lymfatisk og hematopoietisk vev

7.1.4 grunnprinsippene for hvordan en allmennlege arbeider for å stille faglig forsvarlige diagnoser ut fra anamneseopptak, klinisk undersøkelse og eventuelle tilleggsundersøkelser (inkludert evt. henvisning). Her inngår kunnskap om klinisk epidemiologi og anvendelse av anerkjente, allmennt medisinske verktøy og arbeidsteknikker

Immunologi og transfusjonsmedisin

8.1 Studenten skal kunne

8.1.1 kjenne de klinisk viktigste blodtypesystemene

8.1.2 beskrive symptomer, mekanismer, påvisningsmetoder og behandling av transfusjonsreaksjoner

8.1.3 kjenne hovedprinsippene for utvelgelse av blodprodukter til ulike pasienter og konsekvenser hvis det er påvist irregulære blodtypeantistoffer

8.1.4 kjenne de viktigste egenskapene til vanlige blodkomponenter og kjenne hovedprinsippene for komponentterapi ved transfusjonsbehov

8.1.5 kjenne prinsippene for forlikelighetstester, direkte og indirekte antiglobulintest

8.1.6 utføre blodtyping og forlikelighetstest

8.1.7 fremstille blodutstryk, mikroskopere og tolke dette

8.1.8 definere ulike former for transplantasjoner innen samme og forskjellige arter

8.1.9 beskrive mekanismene for transplantasjonsavstøtning og andre komplikasjoner ved transplantasjoner, samt for transplantat-mot-leukemi-reaksjon

8.1.10 beskrive hvordan komplikasjoner ved transplantasjoner kan forebygges og behandles

Arbeids- og miljømedisin

9.1 Studenten skal kunne:

9.1.1 kjenne til arbeids- og miljørelaterte faktorer og påvirkninger som har betydning for forekomsten av hjertekarsykdommer

- 9.1.2 gjøre rede for årsaker, diagnostikk, behandling og forebygging av arbeids- og miljørelaterte hjerte-karsykdommer
- 9.1.3 kjenne til arbeidsrelaterte faktorer som har betydning for sykdommer og plager i fordøyelsesorganene
- 9.1.4 kjenne til hvilke arbeids- og miljørelaterte påvirkninger som har betydning for forekomsten av lungesykdommer, herunder lungekreft og malignt mesotheliom
- 9.1.5 gjøre rede for årsaker, diagnostikk, behandling og forebygging av arbeids- og miljørelaterte lungesykdommer

Bilediagnostikk

10.1 Studenten skal ha kunnskap om:

10.1.1 kontradiksjoner og forsiktighetsregler ved de ulike bildediagnostiske modalitetene i radiologi og nukleærmedisin

10.1.2 betydningen av ulike radiologiske begreper som hyppig benyttes i beskrivelser av bildefunn i kar/thorax og gastro-radiologi

10.1.3 relevant bildediagnostisk utredning ved vanlige problemstillinger i abdomen og thorax, inkludert karsykdom, og spesielt akutte tilstander

10.1.4 prinsipper for tolkning av bildeundersøkelser av abdomen og thorax, inkludert karsykdom, og spesielt akutte tilstander

10.2 I kar- thorax-radiologi skal studenten kunne:

10.2.1 forklare hvordan røntgen thorax utføres og redegjøre for de anatomiske strukturene som vises på et røntgen thorax

10.2.2 utføre en systematisk granskning av et røntgen thorax, beskrive et normalt røntgen thorax og kjenne til de vanligste patologiske funn

10.2.3 kjenne til karsykdommer som kan behandles med minimal invasiv-, bildeveiledet teknikk

10.3 I gastroradiologi skal studenten ha:

10.3.1 ferdigheter i tolkning av røntgen abdomen ved de problemstillinger dette er en indisert undersøkelse

10.3.2 ferdigheter i tolkning av CT abdomen med tydelige og karakteristiske funn ved hyppig forekommende patologi, spesielt akutte tilstander

10.3.3 kunnskap om ultralyd av abdomen og kunne gjenkjenne tydelige og karakteristiske funn ved hyppig forekommende patologi, spesielt akutte tilstander

10.3.4 kunnskap om bruk av håndholdt ultralyd ved de problemstillinger det er en egnet undersøkelsesmetode

Farmakologi

11.1 Studenten skal kunne:

11.1.1 redegjøre for virkningsmekanismer, effekter, indikasjoner, viktige farmakokinetiske egenskaper, bivirkninger, forholdsregler og interaksjonspotensiale til:

11.1.1.1 antiarytmika

11.1.1.2 lipidmodifiserende legemidler

11.1.1.3 digitalispreparater og nitropreparater

11.1.1.4 som brukes ved forstoppelse og diaré

11.1.1.5 til sentrale grupper cytostatika og andre kreftmidler

11.1.1.6 antikoagulasjonsmidler og platehemmere

11.1.1.7 antihistaminer

11.1.1.8 legemidler mot astma og kols

11.1.1.9 legemidler som brukes ved gastroøsofageal reflukssykdom og ulcussykdom

11.1.1.10 til legemidler som brukes ved vanlige anemityper (jernpreparater, folsyre, vitamin B12)

Karkirurgi

12.1 Grunnleggende teoretisk kunnskap som studenten skal ha:

12.1.1 kjenne de viktigste arteriene som forsyner overekstremitetene, underekstremitetene og indre organer

12.1.2 kjenne til aterosklerose som underliggende faktor for utvikling av ekstremitets- eller organischemi

12.1.3 kjenne til medikamentell profylakse mot vaskulære hendelser hos pasienter med etablert aterosklerose

12.1.4 kjenne til hvilke bildeundersøkelser som egner seg til framstilling og kontroll av stenoser, aneurismer i arteriesystemet

12.1.5 kjenne til prinsippene for invasiv behandling i karkirurgi, herunder perkutan transluminal angioplastikk (PTA), stenting, trombolyse, stentgraft og bypasskirurgi

12.1.6 kjenne til de vanligste komplikasjoner til karkirurgiske intervensjoner, som blødning, hematom, infeksjoner og pseudoaneurismer

12.2 Sykdomsspesifikk kunnskap som studenten skal ha:

12.2.1 kunne vurdere symptomer, tegn og behandling på akutt ischemi i ekstremitetene, inkludert mikroembolisering

12.2.2 kunne vurdere symptomer, tegn og behandling av kronisk nedsatt blodtilførsel (claudicatio intermittens, kritisk ischemi og gangren) til ekstremitetene

12.2.3 kjenne til arterielle aneurismer (AAA, popliteaneurisme, andre aneurismer), hvilken risiko de medfører, når behandling er indisert, og hvordan man behandler disse

12.2.4 kjenne til carotisstenosens betydning for emboli til hjernen, bildeundersøkelser og aktuell behandling

12.2.5 kjenne til symptomer og tegn på kronisk venøs svikt i underekstremitetene (varicer, venøse sår, posttrombotisk syndrom) og hvilke undersøkelser som er aktuelle. Kjenne andre årsaker til akutt og kronisk ødem i underekstremitetene

12.2.6 kjenne til iatrogene og traumatiske karskader med initial vurdering og dokumentasjon og symptomer og tegn på compartmentsyndrom i leggen

12.3 Praktiske ferdigheter som studenten skal ha:

12.3.1 kunne utføre klinisk undersøkelse av sirkulasjons- og pulsforhold i ekstremiteter, beskrive stenoseulyder og måle ankeltrykk. Kunne utføre klinisk undersøkelse mtp. aneurismer

Anestesiologi og intensivmedisin (klinisk sirkulasjonsfysiologi / patofysiologi)

13.1 Grunnleggende kunnskaper som studenten skal kunne:

13.1.1 Sirkulasjonsfysiologi

13.1.1.1 sirkulasjon som en kontinuerlig blodstrøm med to innsatte pumper som høyre og venstre hjertehalvdel

13.1.1.2 hjertets kontraksjonsfaser (diastole – systole)

13.1.1.3 faktorer som påvirker diastole (preload) – Starlings kurve og betydning av volumtilførsel og væsketap for hjertets funksjon

13.1.1.4 faktorer som påvirker systolisk funksjon (kontraksjonsmønster)

13.1.1.5 faktorer som påvirker diastolisk funksjon (fyllningsmønster)

13.1.1.6 slagvolum – hjerteminuttvolum

13.1.2 Sirkulasjonsfysiologi ved sykdomstilstander i hjertet

13.1.2.1 hjertets funksjon ved aortastenose og venstre ventrikkelhypertrofi

13.1.2.2 hjertets funksjon ved mitralinsuffisiens

13.1.2.3 hjertets funksjon ved koronarsykdom

13.1.2.4 hjertets funksjon ved tachykardi og arytmier som atrieflimmer og hvordan dette påvirker hjertets funksjon ved venstre ventrikkelhypertrofi og koronarsykdom

13.1.3 Sirkulasjonsfysiologi ved andre sykdomstilstander

13.1.3.1 sirkulasjon ved blødningstilstander

13.1.3.2 sirkulasjon ved dehydrering

13.1.3.3 sirkulasjon ved septiske tilstander

13.1.4 Blodkarenes betydning for sirkulasjon

13.1.4.1 Regulering av arterietonus

13.1.4.2 Regulering av venetonus

13.2 Studenten skal kjenne til:

13.2.1 regulering og mekanismer for alfa-adrenerg stimulering av hjertet og blodkar

13.2.2 regulering og mekanismer for beta-adrenerg stimulering av hjertet, lunge og blodkar

13.2.3 Medikamentell regulering av hjerte og blodkar

13.2.3.1 virkning av beta-adrenerg stimulering og beta-adrenerg blokkering av hjerte og blodkar

13.2.3.2 virkning av intracellulær stimulering som fosfodiesterase-hemming og levosimendan

13.2.3.3 virkning av alfa-adrenerg stimulering av hjerte

13.2.3.4 virkning av alfa-adrenerg stimulering og hemming av blodkar

13.2.3.5 virkning av nitroglycerin på blodkar

13.3 Studenten skal ha kjennskap til prinsippene for vurdering av risiko ved operasjon:

13.3.1 Kjenne til Revised Cardiac Risk Index og Cardiac Risk Calculator og betydningen av de relevante faktorer som utgjør risiko ved non-kardial kirurgi. Spesielt kjenne til betydningen av hjertesvikt som risiko for mortalitet og reinnleggelse i sykehus ved non-kardial kirurgi

13.3.2 Kjenne til Euroscore for risiko ved hjerteoperasjoner og de faktorer som har betydning for utkomme

13.4 Studenten skal ha kjennskap til anesthesiologiske metoder:

13.4.1 Studenten skal ha kjennskap de vanligste medikamenter som bruke til å gi generell anestesi

13.4.2 Studenten skal ha kjennskap muskelrelaksasjon ved generell anestesi og reversering

13.4.3 Studenten skal ha kjennskap til virkning av anestesigasser

13.4.4 Studenten skal ha kjennskap til neuroaksial anestesi (spinal / epiduralanestesi) inkludert situasjoner der slike metoder er indisert

13.4.5 Studenten skal kjenne komplikasjonene ved bruk av neuroaksial anestesi

13.4.6 Studenten skal ha god kjennskap til vanlige problemer i recovery-perioden etter generell og regional anestesi så som hypoksi og hypoventilasjon pga. restcurarisering og virkning av opioider. Studenten skal kunne faresignaler ved rekurarisering etter kirurgi som hypoventilasjon og hypoksi og hvordan oksygentilførsel kan skjule tegn til hypoventilasjon

13.5 Studenten skal kjenne til:

13.5.1 hormonelle endringer etter traume / kirurgisk inngrep

13.5.2 forhold som kan gi et forlenget postoperativt forløp (SIRS = Systemic Inflammatory Response Syndrome)

13.5.3 Postoperative komplikasjoner som blødning, respirasjonssvikt, urinvegsinfeksjon, pneumoni, hjerteinfarkt, hjertearytmi, dyp venetrombose, TIA (transitorisk iskemisk angrep) / slag

13.5.4 Postoperative "fatigue"

13.6 Studenten skal kunne:

13.6.1 årsaker og patofysiologi ved hjertestans hos voksne

13.6.2 teoretiske prinsipper for akutt hjerte-lungeredning (HLR) og algoritmene for behandling

13.6.3 utføre avansert (HLR) gjennom standard ABC mal

13.6.4 bruke halvautomatisk defibrillator – gjøre analyse av arytmi og utføre defibrillering

13.6.5 medikamentell behandling av akutte arytmier under HLR

13.7 Studenten skal kjenne til:

13.7.1 prinsippene for enteral ernæring til pasienter som trenger ekstra tilførsel

13.7.2 prinsippene for parenteral ernæring til pasienter som ikke kan ta inn tilstrekkelig enteral ernæring

13.8 Studenten skal kunne:

13.8.1 basale begreper for oxygentransport – den sigmoide kurven for oxygenmetning og oxygentrykk og hva som påvirker denne

13.8.2 ligningene for oxygeninnhold i blod og oxygentransport til vev – dvs. oxygen tilbud vs. oxygenforbruk og hvordan disse kan måles i klinisk situasjon

13.8.3 begrepene som vises i en blodgassanalyse – pH, PCO₂, PO₂, BE, Bikarbonat og standard Bikarbonat

13.8.4 Henderson – Hasselbalch ligningen

13.8.5 årsaker til utvikling av acidose og alkalose

13.8.6 utvikling av metabolsk / respiratorisk acidose / alkalose og kompensasjonsmekanismer. Hvordan elektrolytforstyrrelser og syre / baseforstyrrelser innbyrdes påvirkes

13.8.7 gamblediagrammet og forholdet mellom syre/base status og elektrolytter i blod

13.8.8 prinsipper for og utførelse av korleksjon av syre/base forstyrrelser