

Deel 2

Geneeskunde | Universiteit Utrecht

2026 - 2027

UUGK-2013-002 | €17,95

Tentamengericht | Overzichtelijke structuur

Sinds 1994 | Beoordeeld met een 8,2



| Slim
Academy

Join de appgroep van jouw studie!

Wat biedt de Whatsappgroep?

- Je kan al je vragen stellen over de studie
- Gebruik maken van exclusieve kortingscodes
- Op de hoogte te blijven van belangrijke updates
- Direct contact leggen met andere studenten uit jouw jaar
- Gratis samenvattingen, oefenvragen en meer!

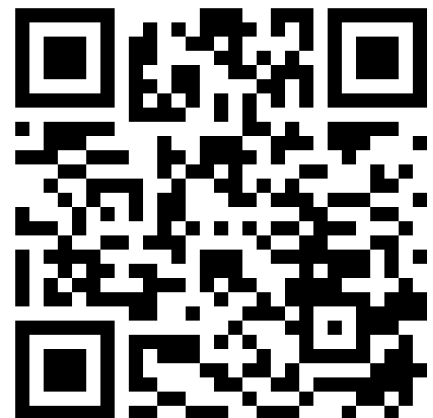


Join de groep in 3 stappen!

Stap 1: scan de QR code

Stap 2: zoek jouw universiteit

Stap 3: zoek je studie en join de groep!



Slim
Academy

Welkom bij Slim Academy!

Voor je ligt de **samenvatting** van het vak **Infectie & Immuniteit II**, dat je volgt in het derde jaar van de bachelor Geneeskunde aan de Universiteit van Utrecht. In dit vak leer je alles over de verschillende soorten infecties en de reactie van het lichaam hierop.

Met Slim Academy willen we jou helpen slimmer te studeren. Dat doen we door de kern van de leerstof helder samen te vatten, complexe onderwerpen te versimpelen en je de juiste hulpmiddelen te geven om actief te oefenen. Voor een optimale voorbereiding op je tentamen raden we je aan gebruik te maken van ons volledige aanbod. Voor dit vak zijn de onderstaande producten beschikbaar.

Product	Inhoud	Beschikbare versies
Samenvatting Deel 1 t/m 4	Een overzicht van de belangrijkste punten die tijdens het onderwijs zijn behandeld, zodat je niets mist van de stof die aan bod is gekomen.	✓ App ✓ Papier
Oefenvragen	Oefenvragen waarmee je actief kunt oefenen. Zo kun je nagaan of je de stof volledig beheerst en weet je beter wat je kunt verwachten op het tentamen.	✓ App
Flashcards	Flashcards die je helpen om definities, schema's en kernbegrippen snel te herhalen, zodat je op een actieve manier leert en de stof sneller en beter onthoudt.	✓ App
Klinische gids	In deze gids vind je een overzichtelijke samenvoeging van alle klinische lesstof.	✓ App ✓ Papier

Contact

Heb je vragen over ons aanbod, de levering van je samenvattingen of iets anders? Neem gerust contact met ons op via **06 81 60 19 60** of stuur een e-mail naar **klantenservice@slimacademy.nl**.

Feedback geven

Kan je ons vertellen wat er mis is met de geselecteerde tekst?

Verstuur feedback

Fout gevonden?

Geef het door en wij zorgen dat de samenvatting snel wordt bijgewerkt!

Hoe werkt het?

- Selecteer de tekst
- Klik op het vlaggetje
- Verstuur je feedback

Deze samenvatting is alleen voor persoonlijk gebruik en mag niet worden gekopieerd of verspreid. De tekst is opgesteld naar eigen inzicht van de auteur en bedoeld als ondersteuning bij het studeren. Raadpleeg altijd de originele bronnen.

Inhoudsopgave

Welkom bij Slim Academy!	1
Inhoudsopgave	2
HC 13. Luchtweginfecties	4
WG 2. Lymfadenopathie	16
HC 14. Public health: Infectieziektebestrijding	22
HC 15. Infectieuze dreiging	29
HC 16. Antibioticaresistentie	31
IC 2. Antibioticaresistentie	36
HC 17. Infectiepreventie bij immuunsuppressie	42
HC 18. Infectiepreventie bij reizigers	50
WG 3. Antibioticaresistentie	56
HC 19. Resistentieontwikkeling tegen virusremmers	61
HC 20. Tropische ziekten	67
HC 21. HIV	76
HC 22. Hepatitis	84

LET OP!

Dit is de samenvatting van

2025-2026

DEZE SAMENVATTING GAAT ALLEEN OVER DE STOF VAN VORIG JAAR.

De stof van dit studiejaar wordt nog ontwikkeld en kan daarom nog niet worden samengevat. Je kunt deze samenvatting gebruiken om tijdens het blok alvast te studeren.

Deze samenvatting wordt gedurende het blok wekelijks digitaal geüpdatet, zodat nieuwe colleges en studiestof steeds worden toegevoegd. Zo beschik je altijd over de meest actuele versie.

Check **SlimAcademy.nl** voor de laatste updates en de meest recente versie van deze samenvatting.



HC 13. Luchtweginfecties

Epidemiologie

Luchtweginfecties zijn wereldwijd de belangrijkste doodsoorzaak bij kinderen onder de vijf jaar, vooral na de eerste levensmaand. In de eerste levensmaand is prematuriteit de voornaamste oorzaak van sterfte. Bij volwassenen staan lage luchtweginfecties op de vierde plaats als doodsoorzaak. De incidentie van acute hoest in de huisartsenpraktijk is het hoogst bij jonge kinderen en ouderen.

Indeling

Bij de indeling van luchtweginfecties wordt onderscheid gemaakt in:

- Ernst: van geen zorgen tot opname op de IC;
- Lokalisatie:
 - Bovenste luchtwegen: vaker virus dan bacterieel. Het komt erg vaak voor, voorbeelden zijn otitis, faryngitis en tonsillitis;
 - Onderste luchtwegen: ook vaker virus dan bacterieel. Voorbeelden zijn bronchitis, bronchiolitis en pneumonie.
- CAP vs. HAP: hierbij heeft een HAP andere verwekkers met meer resistentie;
- Onderliggend lijden.

Bovenste luchtweginfecties bij kinderen

Klinisch onderscheid

Klinisch wordt onderscheid gemaakt tussen een bovenste en een onderste luchtweginfectie:

- **Bovenste luchtweginfectie:** deze gaat vaak gepaard met keelpijn, een verstopte neus, rhinorroe en heesheid. In de dagelijkse praktijk wordt dit meestal aangeduid als verkoudheid. De oorzaak is in de meeste gevallen virus, waardoor antibiotische behandeling niet nodig is. Bovenste luchtweginfecties kunnen ook leiden tot oorontstekingen, waarbij vaak een bommerend trommelvlies wordt waargenomen. Daarnaast kunnen rode pharynxachterwanden zichtbaar zijn. Bij tonsillitis zijn de tonsillen in de achterste pharynxboog gezwollen en bedekt met pussig beslag. In sommige gevallen zijn de tonsillen zo gezwollen dat ze elkaar raken (*kissing tonsils*), wat kan leiden tot luchtwegobstructie en ernstige ademhalingsproblemen, zoals piepen of wheezing;
- **Onderste luchtweginfectie:** hierbij komen benauwdheid, hoesten en afwijkingen bij auscultatie vaker voor. Hoewel hoesten ook kan optreden bij bovenste luchtweginfecties, hebben onderste luchtweginfecties meestal een ernstiger beloop. Bij jonge kinderen komt een acute bronchiolitis regelmatig voor.

Voorbeeld tonsillitis

Een tonsillitis wordt meestal veroorzaakt door een virus en verloopt doorgaans *self-limiting*. Daarom wordt de verwekker in Nederland niet standaard getest, hoewel dit in sommige andere landen wel gebruikelijk is. Antibiotica worden alleen voorgeschreven bij ernstig zieke patiënten, waarbij de verwekker waarschijnlijk Groep-A-streptokokken is. In dat geval wordt behandeld met orale penicilline, een smalspectrumantibioticum dat goed doordringt in de tonsillen en weinig bijwerkingen heeft.

Lagere luchtweginfecties bij volwassenen

Lage luchtweginfecties kenmerken zich door hoesten en benauwdheid, waarbij de oorzaak van deze klachten zich in de lage luchtwegen bevindt, onder de stembanden. Deze infecties kunnen op verschillende manieren verlopen, namelijk ongecompliceerd of gecompliceerd. Een ongecompliceerd verloop komt vaak voor bij aandoeningen zoals tracheitis en acute bronchitis, waarbij de klachten meestal mild en zelflimiterend zijn. In sommige gevallen kan het verloop gecompliceerd raken, bijvoorbeeld bij pneumonie, waarbij de infectie ernstiger is en verdere medische interventie vereist.

Bij volwassenen wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende typen patiënten op basis van de ernst van de infectie en de onderliggende risicofactoren, wat van invloed is op de behandelstrategie en het beleid.

- Acuut hoesten zonder risicofactoren voor een ernstig beloop;
- Acuut hoesten met risicofactoren voor een ernstig beloop;
- Pneumonie.

De meest voorkomende klacht bij lagere luchtweginfecties is acute hoest.

Voorbeeldcasus: patiënt met acute hoest

De patiënt, een 82-jarige man, kampt sinds vier dagen met hoesten en veel sputumproductie. Hij heeft koorts, voelt zich niet goed, maar ervaart geen benauwdheid. In zijn voorgeschiedenis zijn hypertensie en diabetes mellitus vermeld, en hij rookt ongeveer tien sigaretten per dag. Bij lichamelijk onderzoek is de pols 92/min, regulair en gelijkmatig, de bloeddruk is 145/95 mmHg en de zuurstofsaturatie is 94%. Bij auscultatie worden beide longen beluisterd en worden verspreide rhonchi gehoord.

Gezien de symptomen en het klinische beeld is het verstandig om aanvullend onderzoek te doen, bijvoorbeeld een **CRP-sneltest**. Deze test kan helpen om snel in te schatten of er sprake is van een ernstige infectie. Daarnaast kan, afhankelijk van de bevindingen, een **X-thorax** worden overwogen om andere oorzaken uit te sluiten, zoals pneumonie. De meest waarschijnlijke diagnose is **acute bronchitis**, hoewel pneumonie als complicatie niet uitgesloten mag worden. Bij een standaardverloop wordt acute bronchitis vaak niet behandeld met antibiotica, maar gezien de aanwezigheid van meerdere risicofactoren (zoals leeftijd en comorbiditeiten), kan het in dit geval gerechtvaardigd zijn om antibiotica voor te schrijven. Het is belangrijk om de patiënt te informeren dat hij contact moet opnemen als de klachten verergeren of aanhouden, zodat verdere stappen kunnen worden ondernomen.

Diagnostische problemen

In de praktijk is het vaak moeilijk om direct de oorzaak van klachten zoals hoesten, sputumproductie, dyspnoe, koorts, pijn of afwijkend ademgeruis vast te stellen. Deze klachten kunnen namelijk door verschillende aandoeningen worden veroorzaakt. Het is van groot belang om ernstige aandoeningen snel te herkennen, maar dit kan uitdagend zijn omdat de symptomen bij meerdere ziekten voorkomen. Naast infecties, die vaak de oorzaak zijn van dergelijke klachten, kunnen ook andere aandoeningen hoestklachten veroorzaken, zoals:

- **Bronchitis;**
- **Pneumonie;**
- **Tumor;**
- **Bovenste luchtweginfectie;**
- **Hartfalen:** kan zich presenteren met een hoest, benauwdheid, perifeer oedeem en orthopneu. In de voorgeschiedenis van de patiënt staat vaak een myocardinfarct en/of atriumfibrilleren. Dit wordt onder andere behandeld met diuretica;
- **Astma / COPD:** beide aandoeningen, zoals astma en COPD, kunnen zich presenteren met piepen, benauwdheid en een verlengd expirium bij lichamelijk onderzoek. Oorzaken van deze aandoeningen kunnen onder andere triggers zijn door allergenen of het langdurig en intensief roken van tabak. De gemiddelde duur van hoestklachten bij patiënten met astma of COPD is vaak veel langer dan de gebruikelijke duur van veertien dagen die wordt verwacht bij acute hoest. Dit is van belang, aangezien deze onderliggende aandoeningen een mogelijke verklaring kunnen zijn voor persisterend hoesten.

Verwekkers van lage luchtweginfecties

Virale verwekkers

De meest voorkomende virale verwekkers van een lage luchtweginfectie zijn:

- Influenzavirus;
- RS-virus;
- SARS-CoV-2 virus.

Bacteriële verwekkers

De meest voorkomende bacteriële verwekkers van een lage luchtweginfectie zijn:

- Streptococcus pneumoniae;
- Haemophilus influenzae;
- Mycoplasma pneumoniae;
- Legionella pneumoniae: er is meestal een atypisch ziektebeeld. Patiënten klagen vaak over hoofdpijn;
- Coxiella burnetti, ook wel bekend als Q-koorts.

In de helft van de gevallen van lage luchtweginfecties wordt geen verwekker aangetoond.

Alarmsymptomen

Alarmsymptomen bij een lage luchtweginfectie zijn:

- Ernstig ziek zijn;
- Dyspneu;
- Pijn vastzittend aan de ademhaling: teken van pleuraprikkeling;
- Hemoptoë;
- Hypotensie;
- Eenzijdig auscultatoire afwijkingen.

Acute bronchitis

Acute bronchitis wordt meestal veroorzaakt door een virale of bacteriële infectie, die zich richt op de trachea en de bronchiën. Patiënten met acute bronchitis presenteren zich vaak met een hoest die minder dan drie weken duurt. Daarnaast melden ze vaak dat ze slijm ophoesten. De kleur van het slijm biedt weinig informatie over of de infectie viraal of bacterieel is. In sommige gevallen kunnen patiënten ook koorts hebben, benauwd zijn of pijn op de borst ervaren. Bij auscultatie worden vaak bilaterale rhonchi gehoord.

Pneumonie

Een pneumonie wordt meestal veroorzaakt door een bacteriële infectie, zoals Streptococcus pneumoniae (de pneumokok). De infectie is gelokaliseerd in het longparenchym, in tegenstelling tot acute bronchitis, waarbij alleen de hoofdtakken van de luchtwegen zijn aangedaan. Patiënten met pneumonie presenteren zich met een hoest die meestal korter dan drie weken duurt, maar zij zijn over het algemeen veel zieker dan patiënten met acute bronchitis. Ze voelen zich vaak algeheel ziek en hebben klachten zoals koorts, benauwdheid, tachypneu en tachycardie. Bij auscultatie kunnen unilaterale crepitaties te horen zijn, hoewel deze niet altijd aanwezig hoeven te zijn. Bij oudere patiënten is het mogelijk dat koorts ontbreekt, wat het herkennen van pneumonie bemoeilijkt.

Risicofactoren voor complicaties

Bij een luchtweginfectie bestaan enkele risicofactoren voor een gecompliceerd beloop:

- Jonge kinderen en ouderen >75 jaar;
- Leven in een gesloten gemeenschap;
- Alcoholisme;
- Comorbiditeiten: COPD, astma, hartfalen, diabetes, nierinsufficiëntie;
- Dementie;
- Slechte voedingstoestand;
- Verminderde weerstand / gebruik van immunosuppressiva.