

CANDIDA(C.albicans)

Beskrivning, liv och infektion



SANTA ALMAKDESI

Handledare: Anders Inghage

Biologi 1

KomVux-gymnasium, Norrköping

Projektuppgiften 211026-211115

FÖRORD:

Svampar växer inte bara ute i naturen utan de kan växa i eller på vår kropp utan att vi vet det. Candida är en svampart som är släkt av de mikroskopiska jästsvampar. Candida kan orsaka sjukdomar speciellt hos kvinnorna och dessutom är Candida motståndskraftig mot många antibiotika.

Det har varit väldigt intressant och jobba med denna art eftersom först och främst jag tycker om att gå djup och utforska kroppens sjukdomar och vilka organismer kan orsaka de. Dessutom har jag hört mycket från en läkare i vårdcentralen om de flera svampar som lever på eller i humankropp. Därtill vill jag tacka min kompis Solida som hjälpte mig med att kunna hitta flera informationer som jag behövt och den kvinna som hjälpe mig att hitta den rätta boken i Akademibokhandel.

SAMMANFATTNING:

I denna rapport finns det olika kunskaper och informationer om Candidas placering i systematiken, anatomi, var och hur de lever, hur sprider de sig i kroppen. Därefter en mer beskrivning om Candidas infektion och sjukdomarna som den orsakar. I avslutningen kommer det finnas mer om hur kan man behandla Candidas infektion och hur kan man börja behandlingen från sig själv. Mitt mål med detta projekt är att ge mer specifika information som man behöver exakt veta om.

INNEHÅLLET

FÖRORD

SAMMANFATTNING

1. INLEDNING	1
1-1 Bakgrund	1
1-2 Frågeställning	1
1-3 Syfte	1
2. METOD	1
3. RESULTAT	1
3-1 Systematik och beskrivning	1
3-2 Candidas anatomi och fysiologi	2
3-3 Candidas liv	3
3-3-1 Var och hur lever de?	3
3-3-2 Hur sprids och växer de?	3
3-4 Candidas infektion	3
3-4-1 Orsaker	4
3-4-2 Symtom och komplikationer	4
3-4-3 Behandling	5
4. DISKUSSION	5
5. REFERENSER	6

1- INLEDNING

1-1 Bakgrund

Svampen som jag valt att skriva om heter Candida. Till släktet Candida tillhör olika svampar som till exempel *C. albicans*, *C. glabrata* och *C. tropicalis*. Den typen som jag kommer prata mer om i min rapport heter Candida albicans och jag valt speciellt den för att alltid får minst en person någon gång en typ av svampar i kroppen eller huden utan att veta vad är det som orsakade sjukdomen eller var är det för typ av svampar som gör detta. Dessutom har jag förra året fått denna typ av svampar på mina fötter i tre månader vilket gjorde mig mer sugen på att veta mer.

1-2 Frågeställning

Vad är egentligen Candida för svampart? Var och hur lever de? Vilka sjukdomar orsakar den samt vilka symptom gör den? Hur kan den behandlas?

1-3 Syfte

Syftet med arbetet är att beskriva mer om denna typ av svampen som kan orsaka olika sjukdomar, hur och var kan den finnas och leva i vår kropp. En översikt om hur svamparna indelade i systematik samt Candidas placering i systematiken. Och det viktigaste är hur kan man behandla den?

2- METOD OCH MATERIAL

Som metod för att skriva rapporten valde jag den deskriptiva metoden, inte den analytiska metoden. Jag använde olika källor från internet förutom några böcker från Akademibokhandel. Denna beskrivning metod kan vara lätt att använda, men den gör det samtidigt svårare att skilja på källornas trovärdighet, särskilt de som kommer från Internet. Det är sant att jag valde information från flera sajter som anses tillförlitliga, men vi kan inte avgöra om den är korrekt eller inte. I allmänhet försökte jag välja sajter och böcker som jag tycker gav mig tillräckligt med information för att arbeta med den här rapporten. När det gäller källhänvisningen har jag använt harvardssystemet.

3- RESULTAT

3-1 Systematik och beskrivning

Systematik är uppdelad till tre domäner: Arkeer, Bakterier och Eukaryoter. Eukaryoter är uppdelade till fyra olika riken bland annat djur, växter, svampar och protister. Eftersom svamparna har sedan räknat ibland som växter och ibland som djur men samtidigt skiljer de sig från de båda två riken, har de nu börjat räknas som

eget rike, svampriket (Fungi). Svamparna är monofyletiska, vilket betyder att det finns en ursprunglig art där alla svampar härstammar från. (wikipedia 2021-09-25).

De grupper som svampriket är idag indelade till är: Chytridiomycota, Neocallimastigomycota, Blastocladiomycota, Microsporidia, Glomeromycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota. (wikipedia 2021-09-25).

Familjen Saccharomycetaceae tillhör Ascomycota det vill säga Sporsäcksvampar, här cellerna innehåller bara en cellkärna och dessutom är cellerna avskilda med hjälp av tvärväggar med enkel spor. Den kallas för sporsäcksvampar eftersom de könliga sporer bildas i karakteristiska säckar, sporsäckar. Jästsvamp är encelliga små sporsäcksvampar, och delas upp i ungefär 60 släkten och 600 arter. (forskning.se 2019-09-01)

Till denna grupp tillhör Svamparten *Candida* som är en jästsvamp och lever i kroppen. Till släktet *Candida* tillhör olika svampar (bland annat *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis*). Dessa svampar tillhör människans normala mikroflora och kan i regel i måttlig mängd påvisas på huden, i munhåla/svalg, i tarmen och även genitalt. (Folkhälsomyndigheten 2013-10-17).

Candida albicans är den viktigaste arten och förekommer normalt sparsamt i svalget, i tarmen och på huden. Den är motståndskraftig mot flertalet antibiotika och sjukdomstillstånd som kan uppstå betecknas candidiasis. (Nationalencyklopedin 2021-11-10)

Candida albicans Systematik:

Domän: Eukaryoter

Rike: Svampar, Fungi

Stam: Sporsäcksvampar, Ascomycota

Klass: Saccharomycetes

Ordning: Saccharomycetales

Familj: Saccharomycetaceae

Släkte: *Candida*

Art: *C. Albicans*, *Candida albicans* (wikipedia 2017-10-28)

3-2 *Candidas* anatomi och fysiologi

Genomet av *C. albicans* är nästan 16 Mb för den haploida storleken (28 Mb för det diploida stadiet) och består av 8 uppsättningar av kromosompar som kallas chr1A, chr2A, chr3A, chr4A, chr5A, chr6A, chr7A och ch. Den andra uppsättningen (*C. albicans* är diploid) har liknande namn men med ett B i slutet. Chr1B, chr2B, ... och chrRB. *Candida* används mest som modellorganism för svamppatogener och eftersom den växer både som jäst och trådformiga celler kallas den allmänt för en dimorf svamp. (wikipedia 2021-09-18)

3-3 Candidas liv

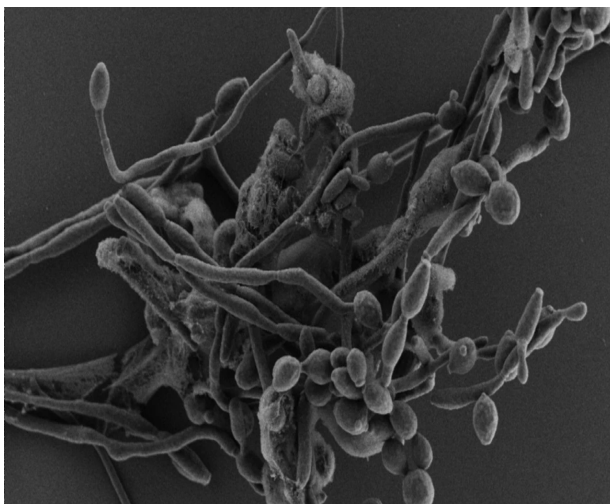
Jästsvampar som *Candida albicans* finns naturligt i kroppen redan från födseln och på grund av de "goda" bakterier som finns i kroppen samt kroppens immunförsvar, hålls de i balans. (Qi-niken, hälsocenter 2021-11-07)

3-3-1 Var och hur lever de?

Denna typ av svampen ingår i den normala mikrofloran i tarmkanalen och finns i små mängder från munnen till och med tjocktarmen. på huden, i munhåla/svalg, i tarmen, i slidan (genitalt). *Candida* spelar roll i matsmältningen och hjälper till också med upptagen av näring men dessutom kan den orsaka svampinfektioner hos människan och djur. (swedish paleo 2021-11-05)

3-3-2 Hur sprids och växer de?

Candida lever i symbios med probiotika, det menas att i kroppen finns det goda bakterier som jobbar mot att minska växning av *Candida* men i senare tid har forskarna upptäckt att *Candida*-svampen sprids i större mängder och tar mer näring än bakterierna. De har kommit till att det är på grund av de antibiotika som ska döda de sjukdomsalstrande bakterierna dödar även många av de nyttiga bakterierna vilket leder till att *Candida*-svampen kan växa och föröka sig. (wikipedia 2017-10-28). Alltså *Candida* lever i ett slags symbios med värden det vill säga att den sprids och invaderar kroppen när en av kroppens naturliga barriärer försvagas med till exempel någon sjukdom eller av antibiotikabehandling som ibland dödar ut nyttiga bakterier.



Constantin Urban som är forskare i Umeå Universitet har visat hur svampen *Candida albicans* kan anpassa sig till förhållanden med extrem syrebrist. Den kan på det sättet både skapa infektion i människans vitt skilda kroppsdelar och till och med överleva i rymden. Han säger att när *Candida* växer på en yta bildar den ett skikt där cellerna klistras ihop med olika ämnen och då blir den svår att få bort. (Umeå Universitet 2019-01-23)

Bild 3-3-2 *Candida albicans* interagerar med neutrofiler i en extremt syrefattig miljö

3-4 Candidas infektion

Om bakterierna som finns i tarmen störs kan då jästsvampcellerna ta över. Situationen som uppstår kallas candidiasis, då passerar svampens utsöndringar tarmarnas skyddsbarriärer, belastar kroppens svagaste funktioner och orsakar infektioner och sjukdomar.

Den svåraste infektionen är allvarlig blodförgiftning, sepsis, ett tillstånd som enligt WHO drabbar 30 miljoner människor om året i världen och som kan beräknas förorsaka sex miljoner dödsfall. (Umeå Universitet 2019-01-23)

Spridd infektion kan ses efter långvarig behandling med bredspektrumantibiotika, efter bukkirurgi och vid behandling med cellgifter vid tumörer och leukemi. (Haglund 2009-02-12)

3-4-1 Orsaker

Det finns många faktorer som kan leda till överväxten av Candida, till exempel: Överkonsumtion av sötsaker och stärkelserika kolhydrater, Antibiotikakurer, Användning av p-piller, Kortisonbehandling, Immunsuppressiva medel, Stress och Hormonförändringar t ex graviditet. Dessa faktorer kan röra den känsliga balansen mellan goda bakterier och dåliga mikrober i tarmfloran, Vilket kan leda till överväxt av både svamp och bakterier. (Qi-niken, hälsocenter 2021-11-08)

Eftersom Candida lever på och "äter" snabba kolhydrater(vitt socker), mjöl, mejeriprodukter och alkohol, växer de fritt på grund av att bakteriefloran är störd, på grund av skräpmat, antibiotika, alkoholkonsumtion och dålig livsstil i övrigt (rökning, stillasittande etc), så bäddar det för en mer gästvänlig miljö för Candida.

3-4-2 Symtom och komplikationer

Symtomen av candidainfektion och infektion av andra jästsvampar är spridda och olika, det vill säga att Candida kan påverka nästan alla system och funktioner inom kroppen som till exempel matsmältningen, nerver, hjärta-kärl, lymfa, andning, fortplantning, njurar, urinvägar, endokrina systemet och muskelskeletalsystemet. Ibland kan de infektioner leda till överdriven trötthet, kroniska diarréer, premenstruella besvär, underlivsbesvär, urinvägsinfektioner, astma, migrän, depressioner och magbesvär. Ofta ökar begäret efter sötsaker och stimulantia eftersom candida tar socker som näring. (Vår tids folksjukdom 2007).

Hos spädbarn ser man ofta i munslemhinnan så kallat "torsk", ett tillstånd som knappast ger barnen några besvär och som i regel lätt fås att försvinna med vichyvatten. Patienter med nedsatt allmäntillstånd kan få allvarliga infektioner som blodförgiftning (sepsis), lunginflammation, hjärn-/hjärnhinneinflammation, hjärtklaffsinfektion, ögoninfektion etc.. (Folkhälsomyndigheten 2013-10-17)

3-4-3 Behandling

Det finns flera läkemedel med god effekt mot Candida men inget vaccin mot candidiasis och infektion är oftast omöjlig att förebygga till exempel prognosen vid de djupa infektionerna blodförgiftning, är helt beroende av patientens grundsjukdom. Alltså behandlingar som vården kan idag erbjuda mot svampen är ineffektiva och har svåra biverkningar. Därför kan man gå från sig själv och försöka på något sätt att hitta behandling. Rätt sorts kost hjälper mot candidaöverväxt det vill säga sockerfri, mjölfri och mejerifri kost i form av vanlig antiinflammatorisk paleo eller AIP, autoimmun kost. Man ska också undvika den fermenterad mat och vinäger, vin och öl.

Lägg till probiotika i kosten så att du bygger upp dina goda bakterier. Dessa är naturliga fiender till candida och håller ordning på ditt ekosystem i magen. (swedish paleo 2021-11-05)

DISKUSSION

Utifrån de källor jag använde kom jag fram till resultat och svar på de frågor jag ställde. Från källorna kunde jag ta reda på vilken svampfamilj Candida tillhör. Den tillhör familjen Saccharomycetaceae som kallas sporsäcksvampar eftersom de sexuella sporererna bildas i sporangier. Candida är en av jästsvamparna som följer de naturliga bakterierna i människokroppen. De lever också i människo- eller djurkroppen, de finns rikligt i mag-tarmkanalen och lite i munnen. All skadlig mat och dryck som socker, stärkelse och alkohol anses vara mat för henne och hjälper henne att växa och föröka sig. Eftersom de lever i en symbios med nyttiga bakterier kan läkemedel som dödar skadliga bakterier också döda nyttiga bakterier, och detta hjälper Candida-svampen att kontrollera och sprida sig. Om det finns en ökning av tillväxten av Candida, förvandlas detta till infektioner och sjukdomar i kroppen, och några av dem leder till döden i allvarliga fall. Det finns många anti svamp mediciner, men än så länge finns det inget vaccin som begränsar dem, även de tillgängliga behandlingarna kan ha betydande effekter på kroppen, men varje person kan börja själv med att undvika att få det eller till och med försöka bota det själv.

Candida-svampar anses användbara så länge personen inte ger dem utrymme för överdriven tillväxt. Vi måste vara uppmärksamma på vår hälsa för att kunna leva bekvämt och utan hälsoproblem.

REFERENSER

- Folkhälsomyndighet "Sjukdomsinformation om candidainfektion" uppdaterad senast (2013-10-17)
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/candidainfektion/> hämtad (2021-11-05)
- Johan Frisk "*Resistent svamp nytt dödligt hot*" (2019-09-01)
<https://www.forskning.se/2019/08/01/resistent-svamp-nytt-dodligt-hot/#> hämtad (2021-11-06)
- *Nationalencyklopedin*, Candida.
<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/candida> (hämtad 2021-11-04)
- Ola Nilsson, "*Livsfarlig torsksvamp utnyttjar syrebrist - från tarmen till rymden*" (2019-01-23). Umeå Universitet
https://www.umu.se/nyheter/livsfarlig-torsksvamp-utnyttjar-syrebrist-_7516560/ hämtad (2021-11-06)
- Olle Haglund, "*Candidasvamp*", Doktorn (2009-02-12), granskad av Anders Halvarsson (2016-03-11)
<https://www.doktorn.com/artikel/candidasvamp/> hämtad (2021-11-10)
- Peter Wilhelmsson, "*Vår tids folksjukdom*". Örtagårdens bokförlag, (2007)
- Qi-niken Hälsocenter "*Test Candida albicans*"
<https://www.qi-niken.se/analyser/funktionsanalyser/-candida-30618928> hämtad (2021-11-07)
- Swedish Paleo, "*Candida – hur du förebygger och motverkar överväxt*"
<https://www.swedishpaleo.se/candida-albicans/> hämtad (2021-11-05)
- Wikipedia, redigerades senast (2021-09-18)
https://en.wikipedia.org/wiki/Candida_albicans hämtad (2021-11-04)
- Wikipedia, redigerades senast (2017-10-28)
https://sv.wikipedia.org/wiki/Candida_albicans hämtad (2021-11-05)
- Wikipedia, redigerades senast (2021-09-25)
<https://sv.wikipedia.org/wiki/Svampar> hämtad (2021-11-04)