

Nasjonal referansefunksjon i molekylærbiologisk parasittdiagnostikk

Fredrik Müller
Avdelingsleder
Avdeling for mikrobiologi, OUS



Kort bakgrunn

- ✓ OUS (v/Infeksjonsmedisinsk avdeling og Avdeling for mikrobiologi) søkte om referansefunksjon i parasittologi 13/4-18
- ✓ Møte i Helsedirektoratet 22/2-19: delt referansefunksjon
- ✓ OUS tildelt referansefunksjon for «Molekylær parasittdiagnostikk»
- ✓ Støtte fra HSØ og OUS til budsjett knyttet til referansefunksjonen
- ✓ Blir tatt opp i ordinær budsjettbehandling ved OUS rett over sommeren
- ✓ Forutsatt tildeling av midler: oppstart i løpet av første halvår 2020



Om parasittologisk diagnostikk (PCR og serologi) - hva gjør vi ved Avdeling for mikrobiologi per i dag?

- ✓ Parasitt-PCR i feces
 - *Entamoeba histolytica*
 - *Giardia lamblia*
 - *Cryptosporidium* sp.
- ✓ Malaria PCR
- ✓ *Schistosoma* PCR
- ✓ *Leishmania* PCR
- ✓ *Acanthamoeba* PCR

- ✓ Fra før: egen referansefunksjon for *Toxoplasma gondii*



Parasitt-PCR i feces

Denne diagnostikken utføres ved mange laboratorier. Ikke prioritert som del av referansefunksjon.

	2017 *	2018 *
Totalt antall prøver	1582	3831
<i>E. histolytica</i>	3	3
<i>Giardia lamblia</i>	15	27
<i>Cryptosporidium</i> sp	18	24
Totalt antall funn	36	54

*Parasitt-PCR på alle prøver i 2018
Kun på rekvirerte prøver i 2017.

Det utføres pt også *E. histolytica* antistoff undersøkelse i serum.

Indikasjon er hos pasienter ved mistanke om invasiv infeksjon, for å verifisere gjennomgått infeksjon eventuelt langvarig infeksjon, eller utelukke gjennomgått infeksjon.



Malaria- PCR

Tilleggsundersøkelse til primærdiagnostikk

	2017 (41 prøver)	2018 (42 prøver)
Totalt antall prøver	41	42
P falciparum	11	10
P vivax	1	2
P malariae	2	1
P ovale	3	2
P knowlesi	0	0
P fal + P ova		1
P fal + P mal		1
P ova + P mal	1	
Totalt antall funn	18	17

Utføres i EDTA-blod.

Pt ELISA testing i serum for *Plasmodium* sp. antistoffer – KUN hos blodgivere.



Schistosoma- PCR

	2017	2018
Totalt antall prøver	106	130
<i>S mansoni</i>	6	7
<i>S haematobium</i>	2	2
Totalt antall funn	8	9

Schistosoma serologi: antistoff test

Indirekte hemagglutinasjonstest, som påviser antistoff mot både egg og voksen parasitt.

Dekker best for alle species.

Prøven skal først tas 6-8 uker post-eksponering.



Leishmania-PCR

	2016	2017	2018
Totalt antall prøver	55	45	72
CL	8	5*	5
VL	1	3	1
Totalt antall funn	9	8	6

*1 prøve er i etterkant redefinert som mukokutan leishmaniasis
Det utføres også både mikroskopi og dyrkning på NNN spesial medium
(ved både infeksjonsmedisinsk laboratorium og Avdeling for mikrobiologi).



Leishmania PCR: funn til og med mars 2019

<i>Leishmania species.</i>	n
<i>Leishmania major</i>	4
<i>Leishmania tropica</i>	5
<i>Leishmania tropica/L. aetiopica*</i>	3
<i>Leishmania infantum</i>	9
<i>Leishmania donovani/L. infantum*</i>	1
<i>Leishmania mexicana</i>	2
<i>Leishmania panamensis</i>	1
<i>Leishmania naiffi</i>	1
<i>Leishmania braziliensis</i>	6
Sum	32



Leishmania PCR: funn til og med mars 2019

Smittested	n
Belize	5
Israel	2
Spain	6
Peru	2
Afghanistan	5
Syria	4
Amazonas/Bolivia	2
Portugal	1
Pakistan	2
Malta	1
Ukjent	2



Leishmania PCR: funn til og med mars 2019

Klinisk presentasjon	N =32
Visceral leishmaniasis	8
Kutan leishmaniasis	23
Mukokutan leishmaniasis	1



Acanthamoeba –PCR og dyrkning

Validert i 2018; funn fra 2018 og 2019

	PCR positive	Dyrkning positive
Totalt antall prøver	12	6
Totalt antall positive prøver	5*	2

Denne analysen skal alltid avtales med vakthavende lege ved Avdeling for mikrobiologi ved OUS-Ullevål.

* En tilsendt prøve (med tilsendt dyrket skål) ble negativ på PCR, men positiv på dyrkning. PCR ble sannsynligvis negativ pga. fortyningseffekt/lite materiale.



Molekylær parasittologi – videre planer

- ✓ Relativt lite tilbud av kommersielle PCR-tester
- ✓ Behov for å utvikle en del «in-house» diagnostikk
- ✓ Vanskelig å få tak i relevante kliniske prøver
- ✓ Lite tilbud av eksterne kvalitetskontroller

- ✓ Aktuelle:
 - *Strongyloides stercoralis*
 - *Echinococcus* sp
 - *Taenia solium*
 -

- ✓ Diskusjoner med det infeksjonsmedisinske miljøet

- ✓ Begrunnede forslag mottas med takk!



Dypsekvensering for å undersøke mhp parasitter i feces?

✓ Interessant prosjekt!

Eur J Clin Microbiol Infect Dis (2017) 36:1325–1338
DOI 10.1007/s10096-017-2947-2



ORIGINAL ARTICLE

Evaluating next-generation sequencing for direct clinical diagnostics in diarrhoeal disease

K. G. Joensen^{1,2} • A. L. Ø. Engsbro^{3,4} • O. Lukjancenko¹ • R. S. Kaas¹ • O. Lund⁵ •
H. Westh^{3,6} • F. M. Aarestrup¹



Takk for oppmerksomheten!

