
بسم الله الرحمن الرحیم

Diagnosis of human fascioliasis and differential diagnosis with nematodes causing eosinophilia

Dr. Keyhan Ashrafi, Ph.D
Professor of Medical Parasitology
Guilan University of Medical Sciences

Human Fascioliasis

Suggestive clinical presentation aspects (Clinical diagnosis)

Liver enlargements
Abdominal pain (typical & non-typical)
Fever of unknown origin
High eosinophilia
History of eating uncooked vegetables
Familial history of fascioliasis
Allergic manifestations

Skin lesions due to fascioliasis



Mediterr J Hematol Infect Dis 2012, 4(1): e2012029,
DOI 10.4084/MJHID.2012.029

Hematological evaluation

Leukocytosis (eosinophilia)
ESR
Hepatic Enzymes (ALT, AST, ALK, Bilirubin, $\alpha 2$ & γ globulins)
Immunoglobulin levels (IgG, IgE, IgM)

Parasitological Diagnosis

Disadvantages:

-Negative at acute phase of the disease (long prepatent period of 3-4 month)

-Low sensitivity in cases of low worm burden, in intermittent egg output dynamics and old chronic infections

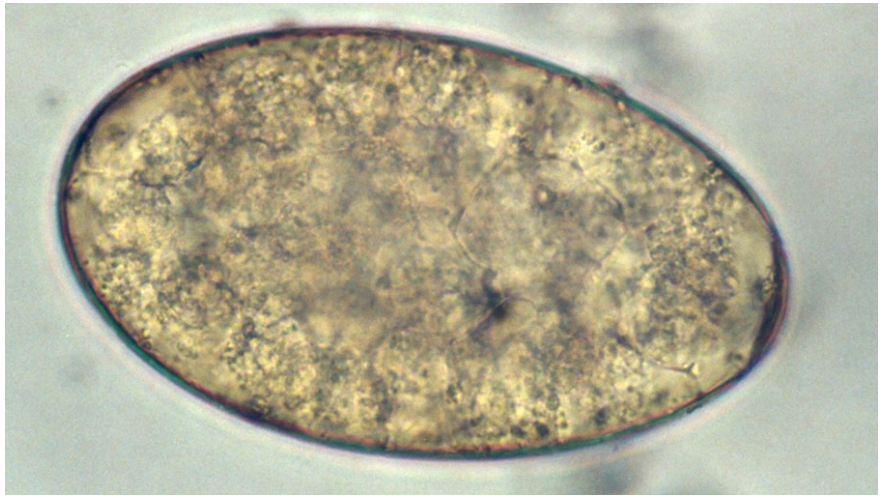
-Usefulness in cases of ectopic fascioliasis

-False fascioliasis related to eggs in transit

Stool examination should be performed at a liver-free diet
Gold standard at this condition

- **Sedimentation techniques (Formalin-ether and cup sedimentation)**
- **Kato-Katz smear**

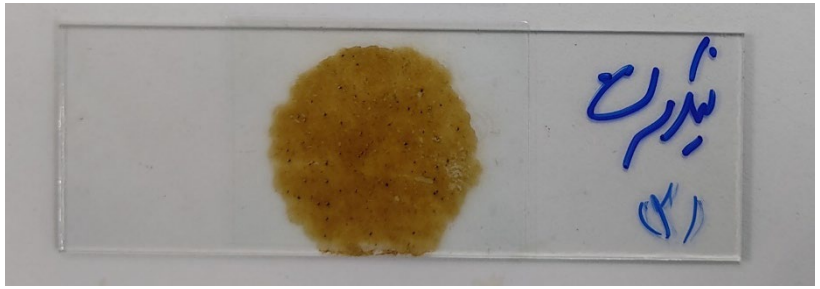




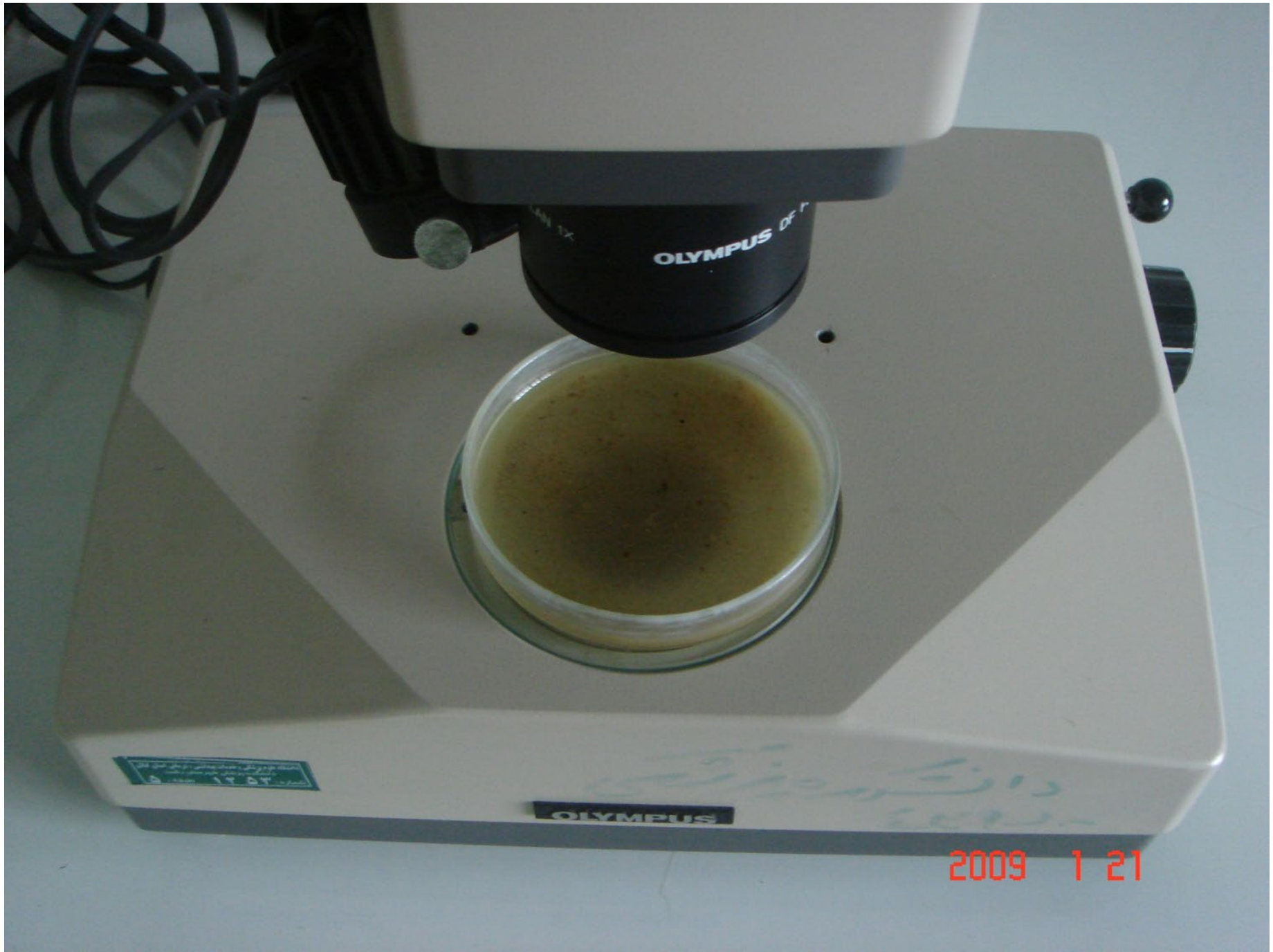
Fasciola ova, in sedimentation methods



Fasciola ova, in Kato-Katz method



Kato-Katz smear


OLYMPUS
OLYMPUS
2009 1 21


(01TX) 20°C ml
MC
50
25
5

Cases of the disease that should not be considered as negative when stool examination is not accompanied with positive result

Acute fascioliasis
Ectopic fascioliasis
Obstructive infections (old chronic fascioliasis)
Intermittent egg shedding (light infections)

False infections (positive stool examination, negative for fascioliasis)
Eggs in transit due to eating livestock infected liver

Serological diagnosis

Applicable during all periods of the disease (advantage)
Having problem of sensitivity & specificity (disadvantage)

Obtaining purified Secretory/excretory antigens and recombinant molecules to improve sensitivity and specificity of serological tests

Techniques concern the detection of circulating antibodies
Techniques detecting circulating antigens and coproantigens

Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) is the most used method for serological diagnosis of human fascioliasis

Detection of circulatory antibodies and antigens

MM3-COPRO ELISA (Coproantigen detection)

-High sensitivity and specificity
-Fast large mass screening
-Detection in the chronic period
-Early detection of treatment failure
-Detection of reinfection in post treated subjects

CoproGuard™

Developed for preservation of *Fasciola* coproantigens

-Enhancing coproantigen extraction without affecting the detection limit of the assay

-Retaining the antigenicity of *Fasciola* coproantigens in fecal samples stored at 37 °C

Combination of MM3-COPRO ELISA and CoproGuard™ may be a very useful tool for the diagnosis of human fascioliasis

Parasitic infections important as differential diagnosis with human fascioliasis

1- Strongyloidiasis (infection caused by *Strongyloides stercoralis*)

Hypereosinophilia accompanied with gastrointestinal disorders (epigastric pain, diarrhea, nausea,..) and cutaneous lesions (urticarial and pruritus) and thoracic symptoms are important common clinical manifestations

During chronic phase of the disease eosinophilia might be the only clinical finding

Methods of strongyloidiasis diagnosis

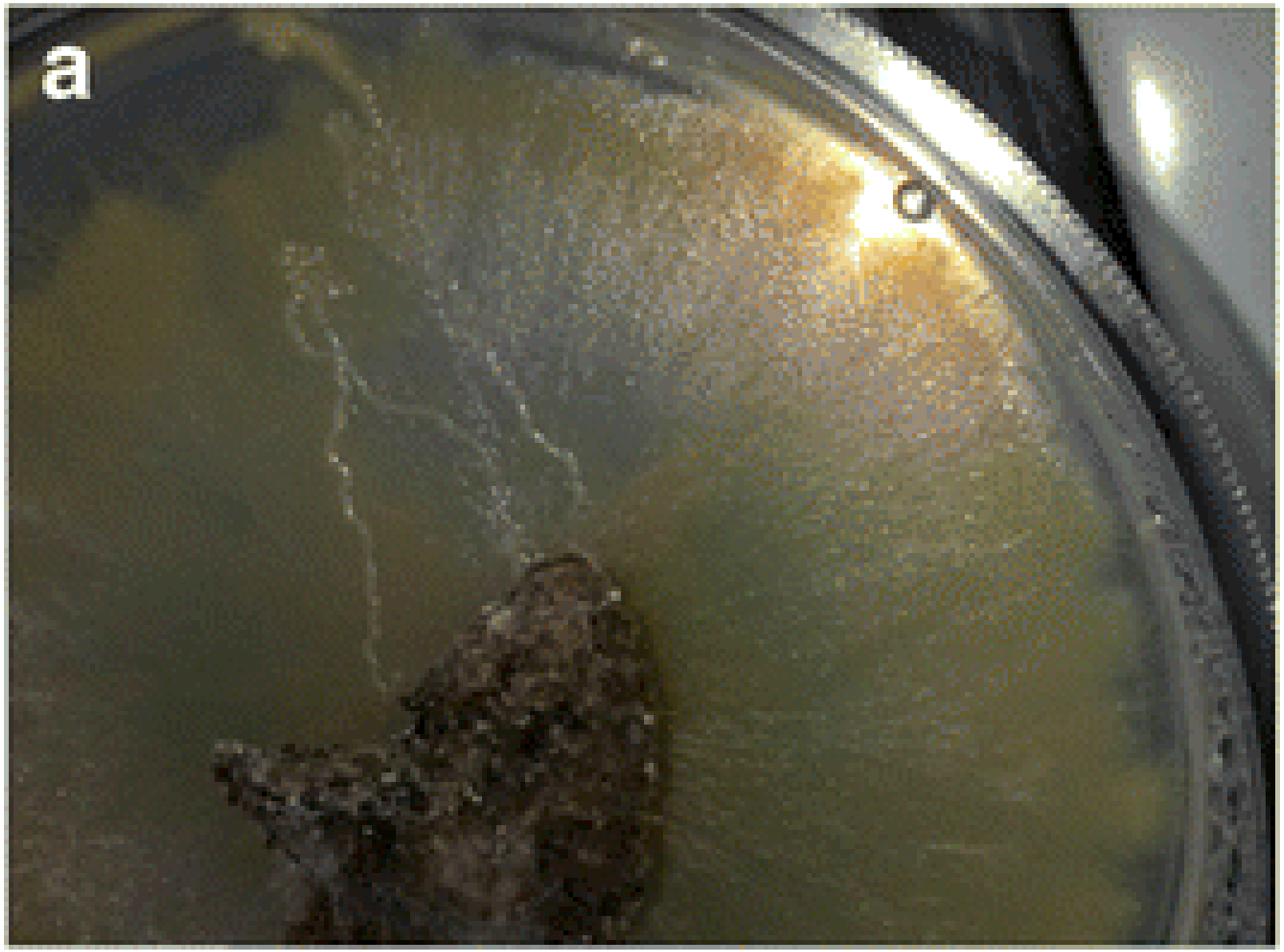
- Direct fecal smear (less than 10% of positive cases)
- Formalin-ether concentration method (about 50%)
- Agar plate culture (the most reliable method, about 100%)
- Serology (the most sensitive method, high sensitivity, low specificity)

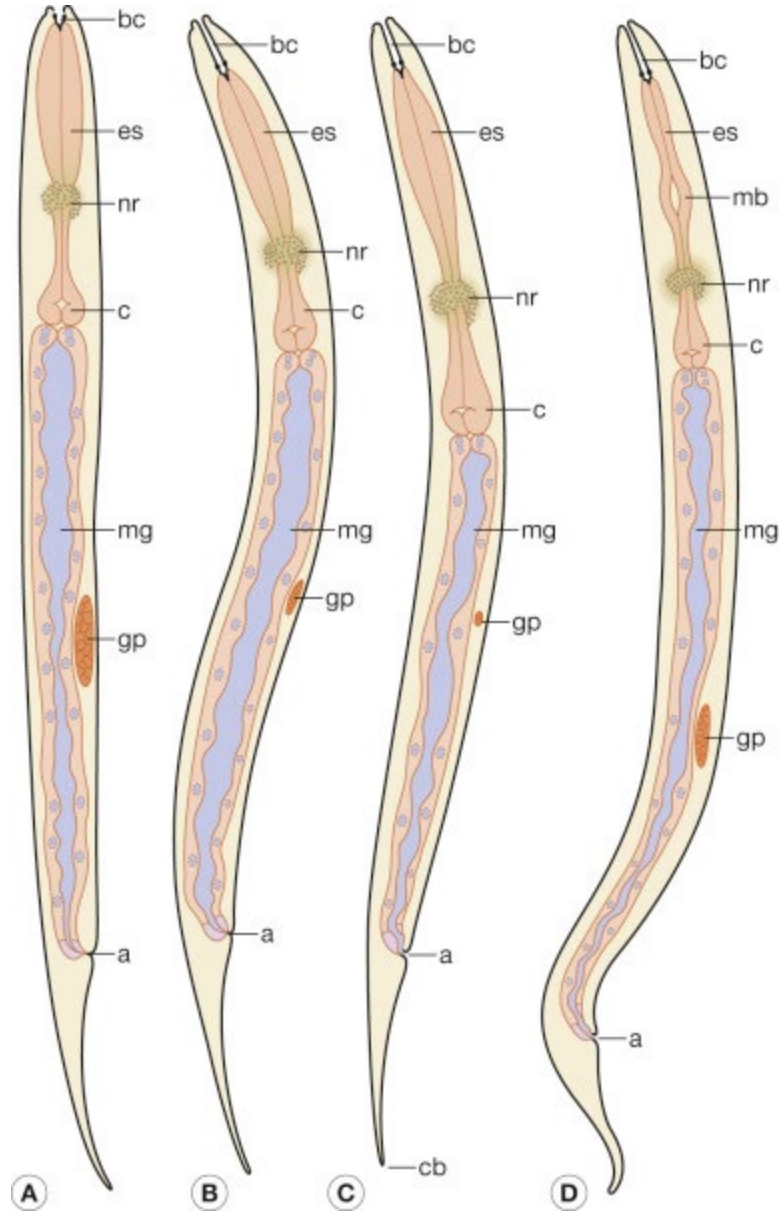
Disadvantages of agar plate culture

-It is time consuming (48-72 hours)
-Needs fresh fecal sample
-Required a skilled technician for evaluating the cultured sample

Disadvantages of Serology

- Cross reaction with other parasitic infections
- Inability to differentiate between present and past infections
- Inappropriate for post-treatment follow up


a


bc
es
nr
c
mg
gp
a
A
bc
es
nr
c
mg
gp
a
B
bc
es
nr
c
mg
gp
a
cb
C
bc
es
mb
nr
c
mg
gp
a
D

2- Trichostrongyliasis (Infection caused by different species of the Genus *Trichostrongylus*)

Very similar to fascioliasis from the point of view of transmission through eating uncooked vegetables

T. colubriformis
T. vitrinus
T. axei
T. longispicularis
T. orientalis
T. probolurus
T. lerouxi
T. skrjabini
T. hamatus
T. copricula
T. brevis
T. affinis

Sharifdini et al.,

Trichostrongylus spp.

Province	Intestinal helminthes						Reference
	Ascaris	*Hook worms*	*Trichuris*	*Strongyloides*	*Trichostrongylus*	*Hymenolepis*	
1970s							
Azerbaijan	56-93	-	10-76	-	-	0-17	Sabbaghian & Arfaa , 1970
Khorasan	23-95	-	0-57	-	-	0-22	Sabbaghian & Arfaa , 1970
	15-74	-	2-12	-	-	4-8	Arfaa, 1972
Isfahan	62-98	5	29-32	-	69.5	4	Arfaa, 1972
Khuzestan	27-76	25-75	9-13	-	59-69	7-13	Arfaa, 1972
Mazandaran	14-58	2-76	6-78	-	2-7.5	3-13	Arfaa, 1972
Kermanshah	59-86	-	32-80	-	2-5	-	Ghadirian et al. 1973
Guilan	43	36.2	65.8	15.4	5.1	1.2	Ghadirian et al. 1976
	4-38	29-63	19-57	5-9	3-20	-	Alemi & Arfaa, 1978
2005							
Iran	1.5	<0.1	0.1	-	0.2	-	Sayyari et al. 2005
2020s							
Khorasan	0.55	-	-	-	-	6.7	Taheri et al. 2011
Golestan	0.5	0.4	-	-	-	1.5	Rostami et al. 2012
Mazandaran	-	-	-	1.6	2.1	-	Daryani et al. 2012
	-	1.7	0.1	1.1	2.6	0.6	Gholipoor et al. 2019
Kerman	0.2	-	-	-	0.1	1.1	Barkhori Mahni et al.2016
Azerbaijan	0.09	-	-	-	ND	0.03	Kazemi et al. 2017
Guilan	-	-	0.1	0.9	0.1	0.3	Ashrafi et al. 2015
	-	0.07	0.07	1.5	3.13	-	Ghanbarzadeh et al, 2018
Khuzestan	-	0.1	-	-	0.5	0.4	Beiromvand et al. 2019
Hamadan	-	-	0.4	-	-	0.9	Jafari et al. 2014

3.5%

In Masal & shanderman

Ashrafi et al., 2020

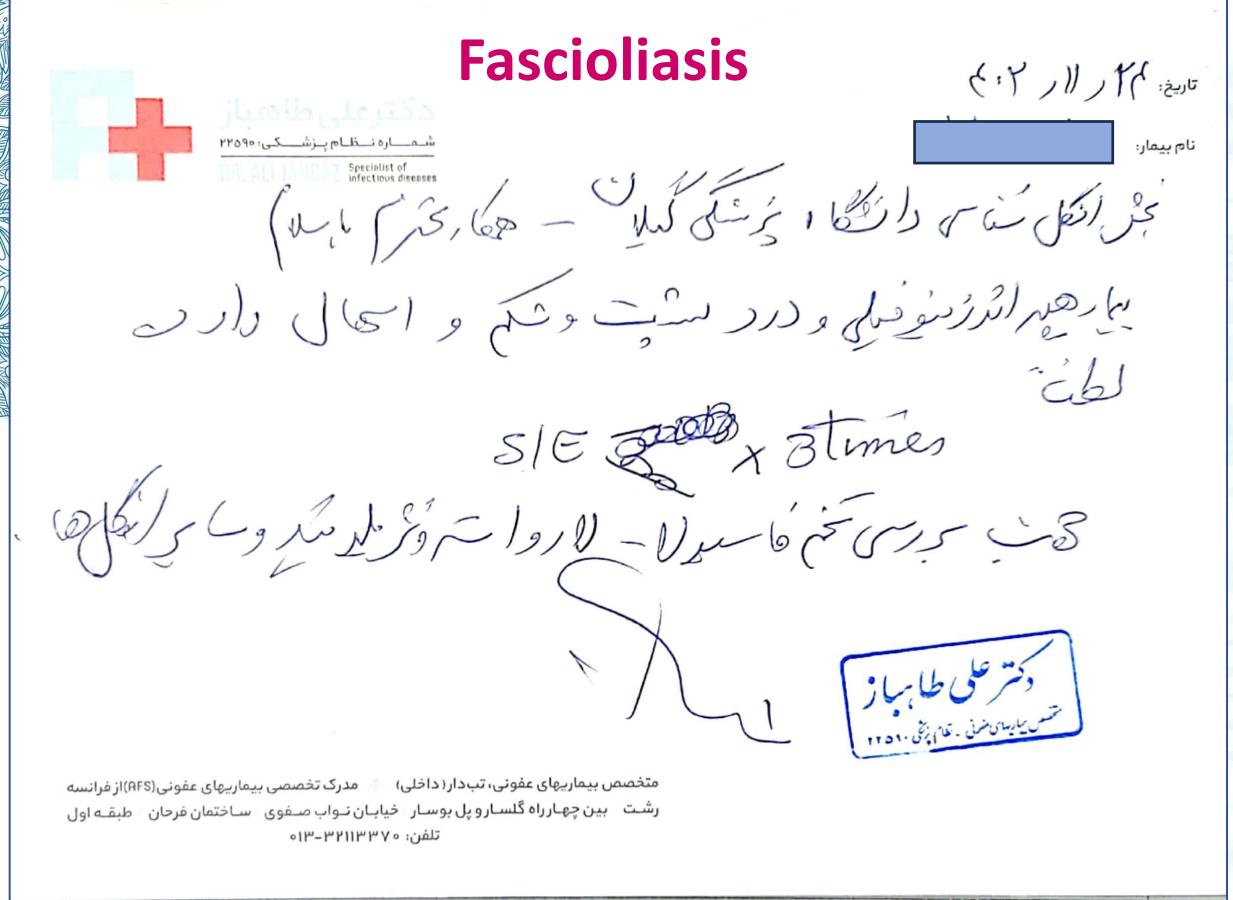
Symptoms	Iran (*n* = 60) (present study)	Lao PDR[a] (*n* = 58)	Italy[b] (*n* = 12)
Abdominal pain, *n* (%)	46 (76.6)	35 (31.8)	8 (66.7)
Diarrhoea, *n* (%)	9 (15)	9 (14.5)	5 (41.7)
Nausea, *n* (%)	9 (15)	17 (15.0)	1 (8.4)
Fever, *n* (%)	0 (0)	17 (15.0)	1 (8.4)
Vomiting, *n* (%)	1 (1.7)	11 (9.5)	0 (0)
Flatulence, *n* (%)	0 (0)	37 (34.6)	0 (0)
Loss of appetite, *n* (%)	0 (0)	13 (12.8)	0 (0)
Pulmonary symptoms, *n* (%)	19 (31.6)	0 (0)	0 (0)
Cutaneous symptoms, *n* (%)	8 (13.3)	30 (29.6)	2 (16.7)

[a]Watthanakulpanich *et al.* (2013); [b]Buonfrate *et al.* (2017).

Sharifdini et al., 2018

The most important clinical manifestations

Fascioliasis



تاریخ: ۲۴ / ۱۱ / ۴۰۲

نام بیمار: [redacted]

دکتر علی طاهباز
شماره نظام پزشکی: ۲۲۵۹۰
DR. ALI TAHBAZ Specialist of infectious diseases

بخش انگل شناسی دانشگاه پزشکی گیلان - همکار محترم با سلام
بیمار هیپراتوزینوفیلی و درد پشت و شکم و اسهال دارد
لطفاً

S/E x 3 times

جهت بررسی تخم فاسیولا - لارواستروئیدیلوئید و سایر انگل‌ها

دکتر علی طاهباز
متخصص بیماریهای عفونی - نظام پزشکی ۲۲۵۹۰

متخصص بیماریهای عفونی، تب‌دار (داخلی) مدرک تخصصی بیماریهای عفونی (AFS) از فرانسه
رشت بین چهارراه گلسار و پل بوسار خیابان نواب صفوی ساختمان فرحان طبقه اول
تلفن: ۰۱۳-۳۲۱۱۳۳۷۰

علایم بیماری در حال حاضر

دل درد ☑ نفخ ☑ تهوع ☑ اسهال ☑ یبوست ☐ کهیر ☐ خارش ☐ سوء هاضمه ☑ تب ☑ لرز ☑
یرقان ☐ دردهای عضلانی ☑
سایر موارد : مشکی از حدود ۲ ماه پیش

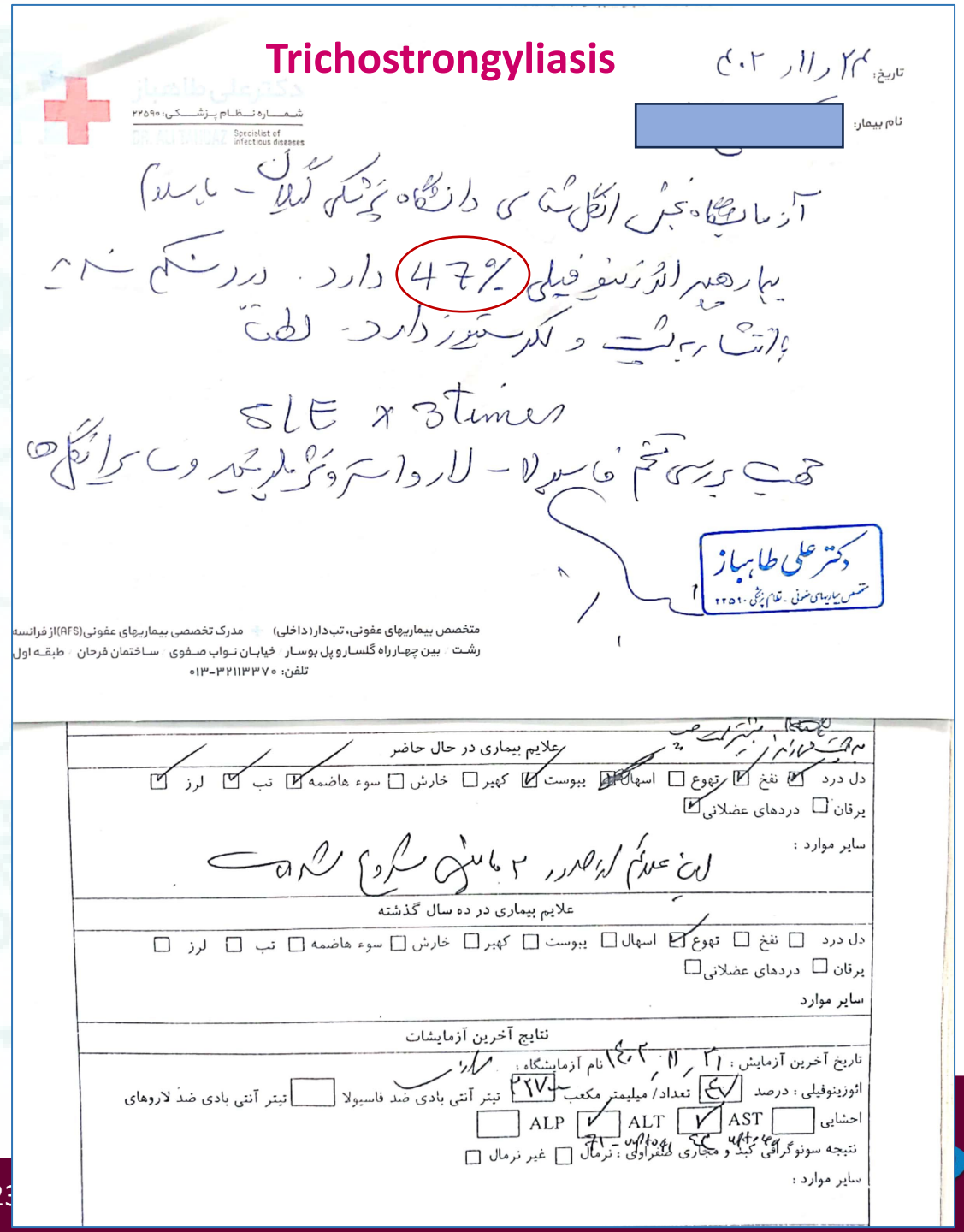
علایم بیماری در ده سال گذشته

دل درد ☐ نفخ ☐ تهوع ☐ اسهال ☐ یبوست ☐ کهیر ☐ خارش ☐ سوء هاضمه ☐ تب ☐ لرز ☐
یرقان ☐ دردهای عضلانی ☐
سایر موارد

نتایج آخرین آزمایشات

تاریخ آخرین آزمایش: ۲۶ / ۱۱ / ۱۴۰۲ نام آزمایشگاه: آتیه فردا
ائوزینوفیلی: درصد ۴۶ تعداد/ میلیمتر مکعب ۸۸۰ تیتر آنتی بادی ضد فاسیولا ☐ تیتر آنتی بادی ضد لاروهای
احشایی ☐ AST ☐ ALT ☐ ALP ☐
نتیجه سونوگرافی کبد و مجاری صفراوی: نرمال ☐ غیر نرمال ☐
سایر موارد :

Trichostrongyliasis



تاریخ: ۲۴ / ۱۱ / ۴۰۲

نام بیمار: [redacted]

دکتر علی طاهباز
شماره نظام پزشکی: ۲۲۵۹۰
DR. ALI TAHBAZ Specialist of infectious diseases

آزمایشگاه بخش انگل شناسی دانشگاه پزشکی گیلان - با سلام
بیمار هیپراتوزینوفیلی 47% دارد. درد شکم شدید
با انتشار به پشت و لکوسیتوز دارد. لطفاً

S/E x 3 times

جهت بررسی تخم فاسیولا - لارواستروئیدیلوئید و سایر انگل‌ها

دکتر علی طاهباز
متخصص بیماریهای عفونی - نظام پزشکی ۲۲۵۹۰

متخصص بیماریهای عفونی، تب‌دار (داخلی) مدرک تخصصی بیماریهای عفونی (AFS) از فرانسه
رشت بین چهارراه گلسار و پل بوسار خیابان نواب صفوی ساختمان فرحان طبقه اول
تلفن: ۰۱۳-۳۲۱۱۳۳۷۰

علایم بیماری در حال حاضر

دل درد ☑ نفخ ☑ تهوع ☐ اسهال ☑ یبوست ☑ کهیر ☐ خارش ☐ سوء هاضمه ☑ تب ☑ لرز ☑
یرقان ☐ دردهای عضلانی ☑
سایر موارد : این علائم از حدود ۲ ماهی شروع شده است

علایم بیماری در ده سال گذشته

دل درد ☐ نفخ ☐ تهوع ☑ اسهال ☐ یبوست ☐ کهیر ☐ خارش ☐ سوء هاضمه ☐ تب ☐ لرز ☐
یرقان ☐ دردهای عضلانی ☐
سایر موارد

نتایج آخرین آزمایشات

تاریخ آخرین آزمایش: ۲۱ / ۱۱ / ۱۴۰۲ نام آزمایشگاه: سرآزمایشگاه
ائوزینوفیلی: درصد ۴۷ تعداد/ میلیمتر مکعب ۲۲۷۰ تیتر آنتی بادی ضد فاسیولا ☐ تیتر آنتی بادی ضد لاروهای
احشایی ☐ AST ☑ ALT ☑ ALP ☐
نتیجه سونوگرافی کبد و مجاری صفراوی: نرمال ☐ غیر نرمال ☐
سایر موارد :

Fascioliasis

فرم مخصوص بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی رشت

مشخصات بیمار

نام : [redacted] نام خانوادگی : [redacted] جنس : مرد ☐ زن ☑ سن : ۴۱ پزشک معرف :

تاریخ مراجعه : ۱۴۰۲/۲/۲۴ میزان تحصیلات : شغل اصلی : شغل فرعی :

نشانی : [redacted] شماره تماس :

سابقه بیماری

سابقه مصرف جگر دام یک تا دو هفته قبل : بلی ☐ خیر ☑ سابقه تماس پوست با خاک (یا چمن) : بلی ☐ خیر ☑

سابقه مصرف سبزیجات خام : بلی ☑ خیر ☐ نوع سبزی مصرفی : محلی ☑ غیر محلی ☑

نوع آب آشامیدنی : آب لوله کشی شهری ☑ آب چاه ☐ آب معدنی ☐ آب چشمه ☐ آب جوشیده ☐

سایر موارد :

علایم بیماری در حال حاضر

دل درد ☑ نفخ ☐ تهوع ☑ اسهال ☐ یبوست ☐ کهیر ☑ خارش ☑ سوء هاضمه ☑ تب ☐ لرز ☐

یرقان ☐ دردهای عضلانی ☐

سایر موارد :

علایم بیماری در ده سال گذشته

دل درد ☐ نفخ ☐ تهوع ☐ اسهال ☐ یبوست ☐ کهیر ☐ خارش ☐ سوء هاضمه ☐ تب ☐ لرز ☐

یرقان ☐ دردهای عضلانی ☐

سایر موارد

نتایج آخرین آزمایشات

تاریخ آخرین آزمایش : ۱۴۰۲/۲/۲۴ نام آزمایشگاه :

ائوزینوفیلی : درصد ۱۸ تعداد/ میلیمتر مکعب ۱۲۶ تیتر آنتی بادی ضد فاسیولا [ ] تیتر آنتی بادی ضد لاروهای [ ]

احشایی [ ] AST [ ] ALT [ ] ALP [ ]

نتیجه سونوگرافی کبد و مجاری صفراوی : نرمال ☐ غیر نرمال ☐

سایر موارد :

علت مراجعه به پزشک

نتیجه آزمایشگاه دانشکده پزشکی

مدفوع : ۱۴۰۲/۲/۲۴ سرم :

Anti fasciola Positive

Triclabendazole 10 mg/kg

Trichostrongyliasis

فرم مخصوص بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده پزشکی رشت

مشخصات بیمار

نام : [redacted] نام خانوادگی : [redacted] جنس : مرد ☐ زن ☑ سن : ۵۸ پزشک معرف :

تاریخ مراجعه : ۱۴۰۲/۳/۲۱ میزان تحصیلات : شغل اصلی : خانه دار شغل فرعی :

نشانی : [redacted] شماره تماس : [redacted]

سابقه بیماری

سابقه مصرف جگر دام یک تا دو هفته قبل : بلی ☐ خیر ☑ سابقه تماس پوست با خاک (یا چمن) : بلی ☑ خیر ☐

سابقه مصرف سبزیجات خام : بلی ☑ خیر ☐ نوع سبزی مصرفی : محلی ☑ غیر محلی ☑

نوع آب آشامیدنی : آب لوله کشی شهری ☑ آب چاه ☐ آب معدنی ☐ آب چشمه ☐ آب جوشیده ☐

سایر موارد :

علایم بیماری در حال حاضر

دل درد ☑ نفخ ☐ تهوع ☐ اسهال ☐ یبوست ☐ کهیر ☐ خارش ☑ سوء هاضمه ☐ تب ☐ لرز ☐

یرقان ☐ دردهای عضلانی ☐

سایر موارد :

علایم بیماری در ده سال گذشته

دل درد ☐ نفخ ☐ تهوع ☐ اسهال ☐ یبوست ☐ کهیر ☐ خارش ☐ سوء هاضمه ☐ تب ☐ لرز ☐

یرقان ☐ دردهای عضلانی ☐

سایر موارد

نتایج آخرین آزمایشات

تاریخ آخرین آزمایش : ۱۴۰۲/۳/۱۶ نام آزمایشگاه :

WBC 11,600

ائوزینوفیلی : درصد ۱/۳۸ تعداد/ میلیمتر مکعب [ ] تیتر آنتی بادی ضد فاسیولا [ ] تیتر آنتی بادی ضد لاروهای [ ]

احشایی [ ] AST ۱۶ ALT ۱۶ ALP ۱۰۶

نتیجه سونوگرافی کبد و مجاری صفراوی : نرمال ☐ غیر نرمال ☐

سایر موارد .

علت مراجعه به پزشک

نتیجه آزمایشگاه دانشکده پزشکی

مدفوع : نرمال ۱۴۰۲/۳/۲۱ سرم :

Conclusion remarks

- Fascioliasis is not the only cause of hypereosinophilia in Guilan province

- During the absence of epidemics strogyloidiasis is the most common cause of hypereosinophilia

- During outbreaks of human fascioliasis trichostrongyliasis should be considered as possible cause of hypereosinophilia especially in those patients who don’t respond to treatment with triclabendazole

با تشکر از توجه شما همکاران عزیزم



کوه اَمروله، روستای فش، کرمانشاه

