

• بیمار آقای ۳۵ ساله اهل افغانستان، شغل چوپان، با شکایت درد شکم بستری شده است. درد و احساس ناراحتی در قسمت RUQ بوده و گاهی در قسمت تحتانی و راست قفسه سینه هم احساس می شود. درد به پشت انتشار دارد و همراه با تهوع و استفراغ و عدم تحمل PO بوده است. استفراغ غیر صفاوی و حاوی مواد غذایی بوده است. درد حالت ON/OFF داشته است و با خم شدن به جلو بهبود نسبی داشته است. سابقه سنگ کلیه هم داشته است.

• در معاینه اسکلرا ایکتریک نیست. سمع قلب و ریه نرمال است. شکم نرم است و گاردینگ ندارد. تندر نس در RUQ دارد.

• BP:100/70 PR:74 RR:17 T:37/4

• LAB TEST:

• CBC:27000(80%Nt,16%L,4%M),AMYLASE:39,ALP:1063,SGOT:99,SGPT:404,

• CT SCAN: MULTI LOCULATED CYCTIC DENSITY LESION MEASURING ABOUT 90\*75\*70 mm WITH WRIGHT LOBE OF LIVER THAT SHOWS MINIMAL PREIPHERAL CALCIFICATION AND MINIMAL SEPTAL ENHANCEMENT AND IS MORE COMPATIBLE WITH HYDATID CYCT AND LESS LIKELLEY BILLIARY ADENOMA.

• سونوگرافی:

• تصویر ضایعه کیستیک مولتی سیپتا حاوی DAUGHTER CYST های متعدد به ابعاد ۶۹\*۸۰ با درگیری سگمان ۵ کبد به نفع کیست هیداتید CE2 می

# hydatid cyst – clinical manifestation and diagnosis

استاد راهنما :

سرکار خانم دکتر زینب صیامی

(عضو هیات علمی گروه آموزشی عفونی)

ارایه دهنده:

رسول اسمی

دستیار گروه آموزشی پزشکی خانواده



**Figure 1:** Hydatid cyst's constitutive parts



**Figure 2:** Proligere membrane

Introduction: •

metacestode stage of the tapeworm Echinococcus •

CYSTIC ECHINOCOCCOSIS (E. GRANULOSUS) •

E. multilocularis •

E. vogeli •

E. oligarthrus •

CYSTIC ECHINOCOCCOSIS (E. GRANULOSUS) •

Signs and symptoms •

-ASYMPTOM •

symptoms due to mass effect within organs •

LIVER IN 2/3 PATIENTS, LUNG 25%, brain, muscle, kidneys, bone, heart, and •  
pancreas.

## Liver involvement •

- E. granulosus infection of the liver frequently produces no symptoms. •
- right lobe is affected in 60 to 85 percent. •
- symptoms are unusual before the cyst has reached at least 10 cm. •

## Lung involvement •

- cough (53 to 62 percent) •
- , chest pain (49 to 91 percent) •
- , dyspnea (10 to 70 percent) •
- , hemoptysis (12 to 21 percent). •

60% RIGHT LUNG, 50-60% LOWER LOBE •

OTHER ORGAN: HEART, CNS, KIDNEY, BONE, OCCULAR, SUBCUTANEOUS •

## Diagnosis •

imaging techniques in conjunction with serology •

Imaging •

## SONOGRAPHY, CT AND MRI •

Ultrasonography: •

**Sensitivity** 90 to 95 percent. an anechoic, smooth, round cyst. •

daughter cysts, characteristic internal septation can be seen. •

classification of the cyst(s) as active, transitional, or inactive .

(WHO) classification

Gharbi classification

(Type I cysts consist of pure fluid; type II have a fluid collection with a split wall; type III cysts contain daughter cysts (with or without degenerated solid material); type IV have a heterogeneous echo pattern; and type V have a calcified wall )

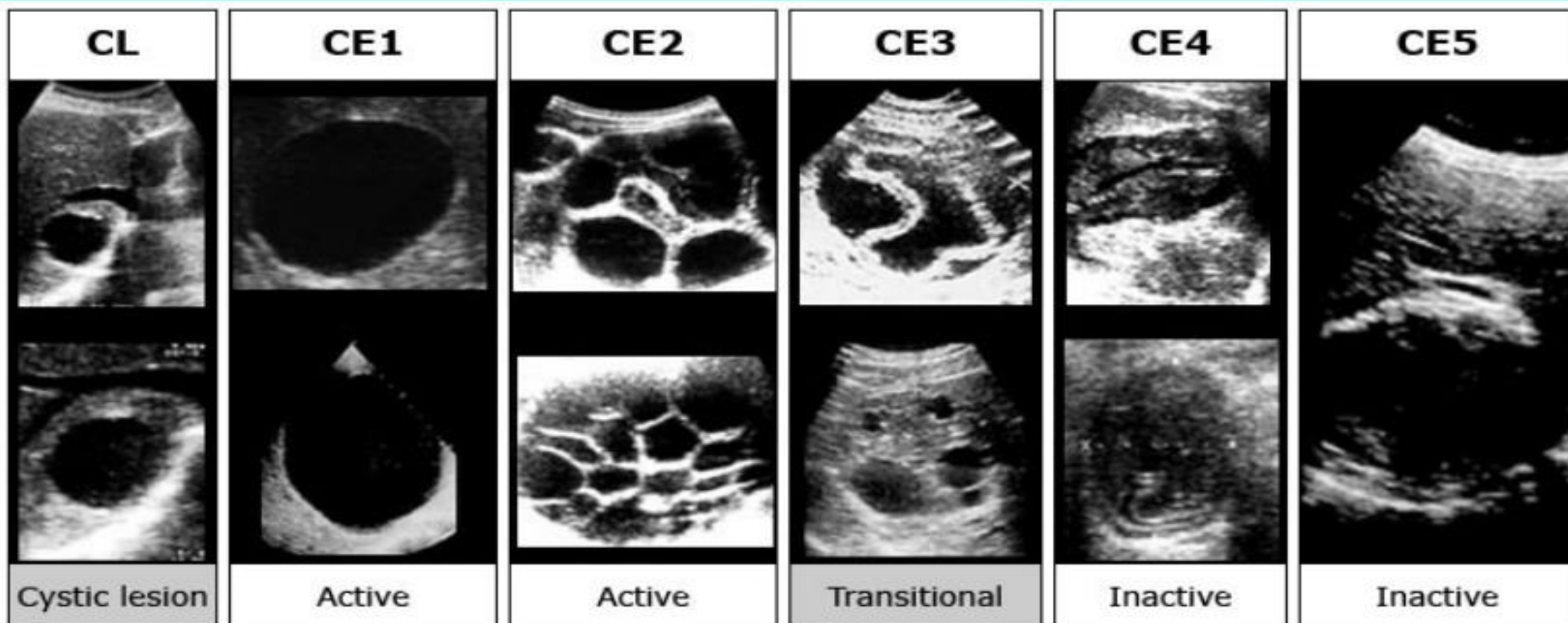
## World Health Organization classification of cystic echinococcosis and treatment stratified by cyst stage

WHO stage	Description	Stage	Size	Preferred treatment	Alternate treatment
CE1	Unilocular anechoic cystic lesion with double line sign	Active	< 5 cm	Albendazole alone	PAIR
			> 5 cm	Albendazole + PAIR	PAIR
CE2	Multiseptated, "rosette-like" "honeycomb" cyst	Active	Any	Albendazole + either modified catheterization or surgery	Modified catheterization
CE3a	Cyst with detached membranes (water-lily sign)	Transitional	< 5 cm	Albendazole alone	PAIR
			> 5 cm	Albendazole + PAIR	PAIR
CE3b	Cyst with daughter cysts in solid matrix	Transitional	Any	Albendazole + either modified catheterization or surgery	Modified catheterization
CE4	Cyst with heterogenous hypoechoic/hyperechoic contents; no daughter cysts	Inactive	Any	Observation	-
CE5	Solid plus calcified wall	Inactive	Any	Observation	-

Albendazole is dosed 10 to 15 mg/kg per day in two divided doses; the usual dose for adults is 400 mg twice daily. Duration of therapy is discussed in the text.

WHO: World Health Organization; CE: cystic echinococcosis; PAIR: puncture, aspiration, injection, reaspiration.





(Panel CL) Consists of unilocular, cystic lesion(s) (CL) with uniform anechoic content. The cyst wall is not clearly visible; lesions are usually round but may be oval. If these lesions are caused by cystic echinococcosis at an early stage of development, they are usually not fertile. Definitive diagnosis cannot be made by ultrasound findings alone.

(Panel CE1) Consists of unilocular, simple cyst with uniform anechoic content. The cyst wall is visible; lesions are round or oval. Cyst may exhibit fine echoes due to shifting of brood capsules called hydatid sand ("snowflake sign").

(Panel CE2) Consists of multivesicular, multiseptated cysts. The cyst wall is normally visible; lesions are round or oval. Septations produce "wheel-like" structures. The presence of daughter cysts is indicated by rosette-like or honeycomb-like structures. Daughter cysts may partly or completely fill the unilocular mother cyst.

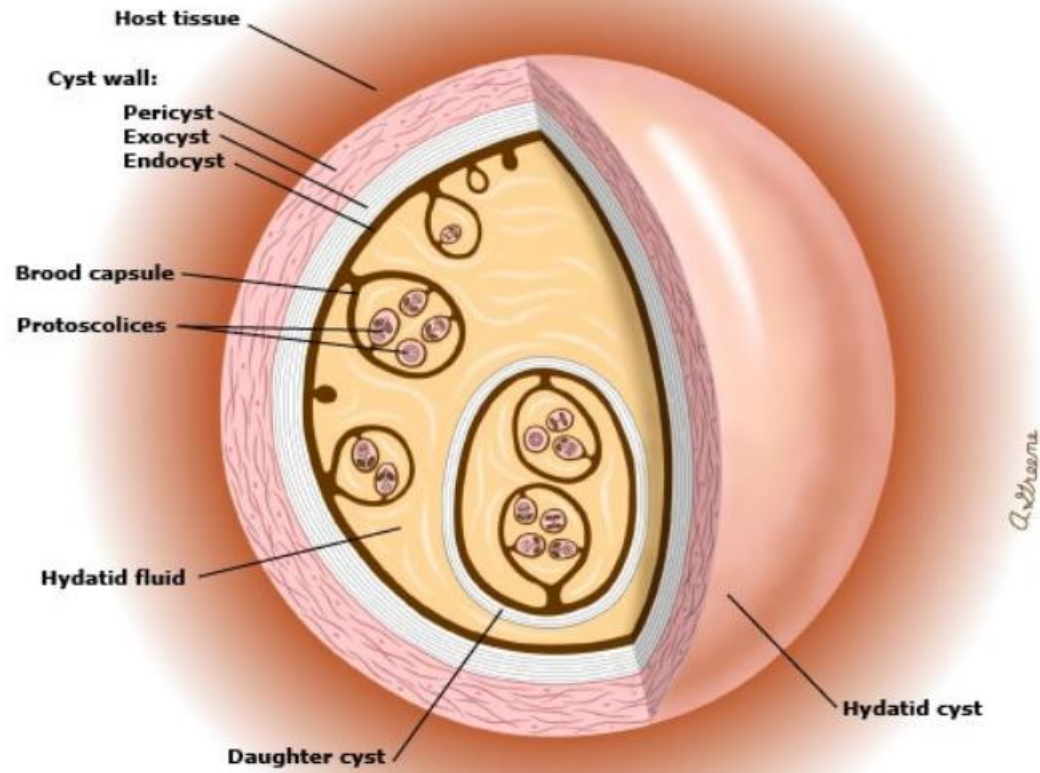
(Panel CE3) Consists of a unilocular cyst which may contain daughter cysts. Anechoic content with detachment of laminated membrane from the cyst wall may be visible as floating membranes or as "water-lily sign" which is indicative of wavy membranes floating on top of remaining cyst fluid. The cyst form may be less round because of decreased intracystic pressure. The cyst which may degenerate further or may give rise to daughter cysts.

(Panel CE4) Consists of heterogeneous hypoechoic or hyperechoic degenerative contents; no daughter cysts are present. A "ball of wool" sign may be seen, which is indicative of degenerating membranes. Most cysts of this type are not fertile. Definitive diagnosis cannot be made by ultrasound findings alone.

(Panel CE5) Cysts characterized by a thick calcified wall that is arch shaped, producing a cone shaped shadow. The degree of calcification varies from partial to complete. These cysts are not fertile in most cases. Definitive diagnosis cannot be made by ultrasound findings alone.



## Structure of the echinococcal cyst



## Computed tomography •

- higher overall sensitivity than ultrasonography (95 to 100 percent) •
- number, size, and anatomic location of the cysts.
- Monitoring lesion and detect recurrence.
- **Magnetic resonance imaging**
- intra- and extra hepatic venous system.
- is not cost effective
- Both CT and MRI are useful in diagnosing echinococcal infection in other sites such as in the brain.
- **Laboratory tools**
- Serology for primary diagnosis and for follow-up after treatment .

Complement fixation, Indirect hemagglutination (IHA), Indirect immunofluorescence , Latex agglutination, Double diffusion immunoelectrophoresis, Counter-current immunoelectrophoresis, Radioimmunoassay, Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), Enzyme-linked immunoelectrodiffusion assay (ELIEDA), Time-resolved fluoroimmunoassay, Immunoblot.

# Sensitivity of serologic tests for echinococcosis at different sites

Site of lesion	Sensitivity of serologic tests
Liver	IgG ELISA: 80 to 90 percent
	IgE ELISA: 82 to 92 percent
	Latex agglutination: 65 to 75 percent
	Hemagglutination: 80 to 90 percent
	Immunoblot (using antigen 5 and/or a B-rich fraction): 80 to 90 percent
	Enzyme-linked immunotransfer blot: 80 percent
Lung	IgG ELISA: 60 to 85 percent
	IgE ELISA: 45 to 70 percent
	Latex agglutination: 50 to 70 percent
	Hemagglutination: 50 to 70 percent
	Immunoblot (using antigen 5 and/or a B-rich fraction): 55 to 70 percent
	Enzyme-linked immunotransfer blot: 55 percent

Ig: immunoglobulin; ELISA: enzyme-linked immunosorbent assay.

- IgG ELISA had the highest negative predictive value (93 percent).
- Two major *E. granulosus* antigens utilized in serologic testing include antigen 5 and antigen B.
- A negative serologic test generally does not rule out echinococcosis.
- 85 to 95 percent of liver cysts and 65 percent of lung cysts are associated with positive serology.
- Brain, eye, splenic cysts often do not produce detectable antibodies.
- bone cysts frequently are associated with positive serology.
- **Antigen assays :**
- up to 50 percent of patients with echinococcal cysts do not have circulating antigens.
- Polymerase chain reaction=research

## Interventional procedures : •

- Cyst aspiration or biopsy

### Echinococcus



Wet mount of contents of hydatid cyst of liver (x400) shows a scolex of *Echinococcus*.

- Endoscopy:
- (ERCP) evaluate for biliary involvement.

### Hydatid membranes



Endoscopic retrograde cholangiopancreatography showing hydatid membranes that have been extracted from the common bile duct.



- **Differential diagnosis:**
- Simple benine cyst
- Hemangioma
- Hepatocellular carcinoma
- Abscess
- Tuberculosis
- The differential diagnosis of **alveolar** Echinococcus includes:
- Cirrhosis
- Malignancy

- **ALVEOLAR ECHINOCOCCOSIS (E. MULTILOCULARIS)**
- **Clinical manifestations:**
- usually symptomatic
- mimic that of hepatocellular carcinoma
- UNTREATED= 90% DIE AFTER 10 Y AND 100% AFTER 15 Y.
- Since treatment with albendazole has been introduced, the prognosis has improved considerably.
- Hypergammaglobulinemia and elevated serum IgE levels are present in more than 50 percent of cases.
- **DIAGNOSIS**
- **IMAGING AND SEROLOGY**
- **IMAGING**
- ultrasound or CT,MRI.

- **SEROLOGY**

- Serologic tests are more reliable for diagnosis of *E. multilocularis* infection than for *E. granulosus* infection; sensitivity and specificity rates are 95 to 100 percent.
- e Em2-ELISA can discriminate between *E. granulosus* and *E. multilocularis* in 95 percent of cases.
- serology may normalize within a few years.
- IgG1 and IgG4 antibodies are the most sensitive Isotypes for monitoring success of therapy.

- **SUMMARY**

- Clinical manifestations

- **Echinococcus granulosus:**

- asymptomatic and may remain so for many years.

- clinical features and complications depend upon the site and size of the cyst(s).

- liver and lungs(67,25%), a single cyst(70%),

- **Echinococcus multilocularis:**

- Symptomatic

- 90% DIE AFTER 10Y,100 % DIE AFTER 15Y.

- **Diagnosis**

- **ULTRASOUND,CT,MRI AND SEROLOGY**

- the sensitivity and specificity of serology is greater for E. multilocularis than for E.granulosus.

- Cyst aspiration or biopsy

فرم بررسی انفرادی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ..... سال .....  
 بیماری کیست هیداتیک شهرستان ..... مرکز بهداشتی درمانی ..... ماه .....

مشخصات بیمار	شماره بیمار: ..... نام بیمار: ..... نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... سن: ..... جنس: مرد <input type="radio"/> زن <input type="radio"/> ملیت: ایرانی <input type="radio"/> افغانی <input type="radio"/> پاکستانی <input type="radio"/> عراقی <input type="radio"/> سایر <input type="radio"/> کد ملی: ..... شغل: دامدار <input type="radio"/> کشاورز <input type="radio"/> خانه‌دار <input type="radio"/> کارگر <input type="radio"/> کارمند <input type="radio"/> محصل <input type="radio"/> دامپزشک <input type="radio"/> شکارچی <input type="radio"/> کودک <input type="radio"/> سایر <input type="radio"/> واحد ارجاع‌کننده بیمار: محل سکونت بیمار: شهری <input type="radio"/> روستایی <input type="radio"/> آدرس محل سکونت: ..... کد پستی: ..... تلفن: .....
سوابق اپیدمیولوژیکی بیماری	تاریخ بروز بیماری: ...../...../..... تاریخ تشخیص: ...../...../..... علائم بالینی در هنگام مراجعه: بزرگی کبد <input type="radio"/> درد شکم <input type="radio"/> درد قفسه سینه <input type="radio"/> سرفه <input type="radio"/> سایر علائم بالینی: ..... سابقه تماس با سگ: دارد <input type="radio"/> ندارد <input type="radio"/> زمان تماس: نحوه مصرف سبزی خام: شستشو با آب <input type="radio"/> شستشو با آب و مواد ضد عفونی کننده <input type="radio"/> هر سه <input type="radio"/> مورد <input type="radio"/> سابقه مسافرت:
اطلاعات آزمایشگاهی	روش تشخیص: رادیولوژی <input type="radio"/> سی تی اسکن <input type="radio"/> MRI <input type="radio"/> در طی جراحی <input type="radio"/> ایمنو فلورسانس <input type="radio"/> سایر اقدامات تشخیصی: ..... تعداد کیست: ..... اعضاء مبتلا: کبد <input type="radio"/> طحال <input type="radio"/> ریه <input type="radio"/> کلیه <input type="radio"/> شکم <input type="radio"/> مغز <input type="radio"/> چشم <input type="radio"/> استخوان <input type="radio"/> سایر اعضاء مبتلا: .....
درمان	درمان: دارویی <input type="radio"/> جراحی <input type="radio"/> هردو <input type="radio"/> طول مدت پیشنهادی درمان دارویی: دو ماه <input type="radio"/> چهار ماه <input type="radio"/> شش ماه <input type="radio"/> بیشتر از شش ماه <input type="radio"/> عاقبت درمان: بهبودی <input type="radio"/> فوت <input type="radio"/>
مددگی	هماهنگی با اداره کل دامپزشکی:
	سایر اقدامات انجام شده در جهت کنترل بیماری:
	نظریه اپیدمیولوژیست یا کارشناس مسئول مبارزه با بیماریهای شهرستان: انتقال محلی: ..... هماهنگی با سایر استانها: ..... نام پزشک بررسی کننده: ..... تاریخ بررسی: ..... امضاء و شماره نظام پزشکی: .....
مشخصات تکمیل کننده	نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم: ..... سمت: ..... تاریخ: ..... امضاء: .....

**Primordial Prevention**

**Primary Prevention**

**Secondary Prevention**

**Tertiary Prevention**

**Quaternary Prevention**



# Primordial Prevention

- ۱- اقدام در خصوص ترویج سبک زندگی سالم
- ۲- آموزش در خصوص تشکیل پرونده الکترونیک سلامت جهت تمامی  
آحاد جمعیت کشور و ارزش و اهمیت انجام مراقبتهای لازم در هر  
گروه سنی
- ۳- آموزش های لازم در سطح ملی برای آشنایی با علایم بیماری  
ریسک فاکتورها

## Primary Prevention

- ۱- انجام مراقبتهای دوره ای در هر گروه سنی حسب مورد
- ۲- شناسایی افراد پر خطر و در معرض ریسک جهت توصیه های لازم بهداشتی در خصوص
- ۳- آموزش به جمعیت روستایی جهت جاوگیری از ورود سگهای ولگرد به داخل گله
- و جلوگیری از تغذیه سگها با اعمای و احشای دامها
- ۴- عدم نگه داری از سگها در محیط خانه و حداقل استفاده از داروهای ضد انگل برای درمان سگها

## Secondary Prevention

- ۱- بیماریابی بموقع در جمعیت در معرض ریسک و انجام اقدامات تستهای بیمار یابی و تشخیصی
- ۲- غربالگری کوموربیدتی های زمینه ای

## Tertiary Prevention

- ۱- درمان بموقع و مقتضی براساس آخرین و جدیدترین مطالعات
- ۲- درمان کوموربیدیتی های همراه و اقدامات پیشگیرانه جهت کنترل بیماری
- ۳- مراقبت و مونیترینگ بموقع بیماران

