

CMV lab.tanı

Hangi test, ne zaman , laboratuvar sonucunun klinik anlamı ?

Maternal inf.tanı

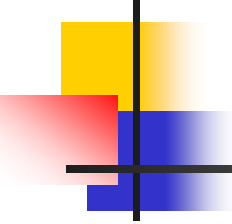
Fetal inf.tanı

Yenidoğan inf.tanı



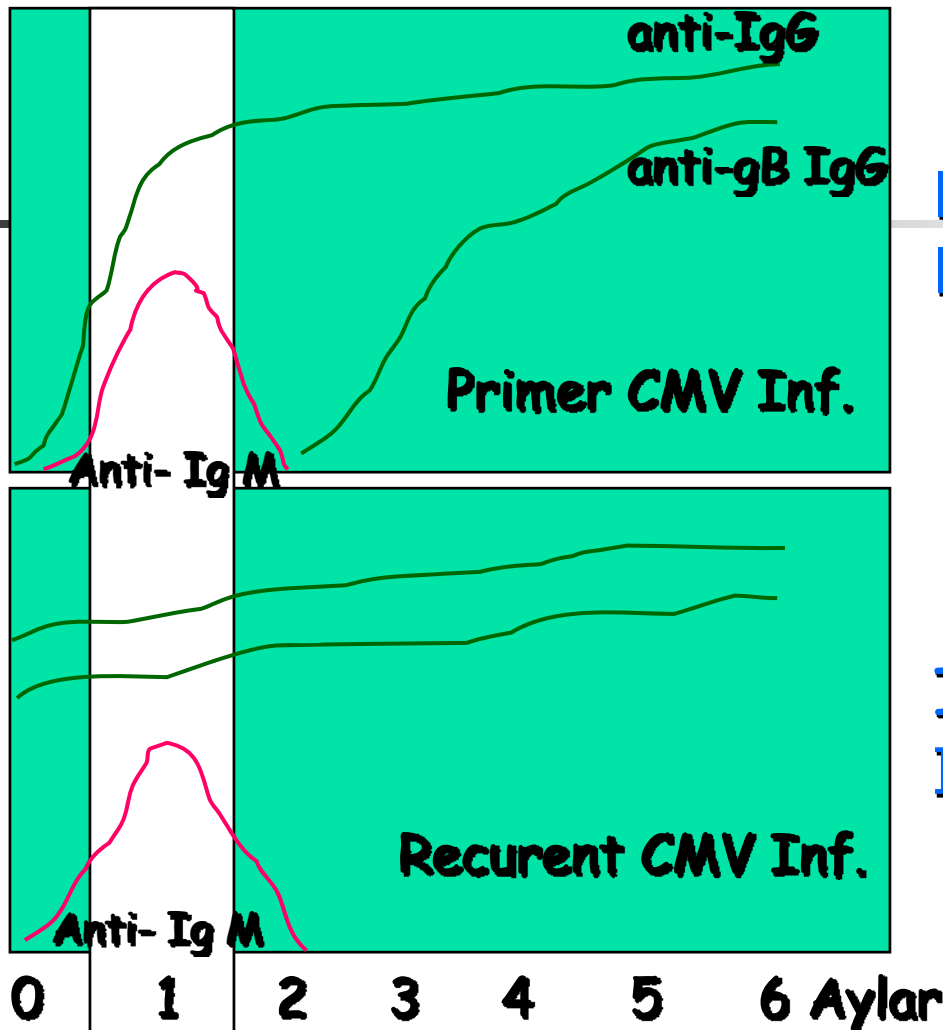
*Bir test sonucunun doğru yorumlanabilmesi,
testin tanı doğruluğunun bilinmesi ile sağlanabilir.*

Prof.Dr.Meral GÜLTEKİN



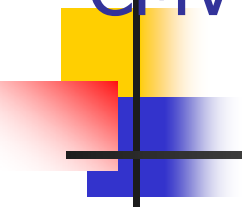
CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G : Pozitif laboratuvar sonucunu nasıl rapor edersiniz ?

- A- CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G : Pozitif
- B- CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G :Pozitif ;
Primer CMV enfeksiyonu mevcut
- C- CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G :Pozitif ;
CMV enfeksiyonu reaktivasyonu mevcut.
- D- CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G :Pozitif ;
Avidite testi çalışılması uygundur.
- E- CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G :Pozitif ;
Avidite testi çalışılması uygundur.Lab.ı arayınız.



IgM + / IgG -
IgM+ / IgG+

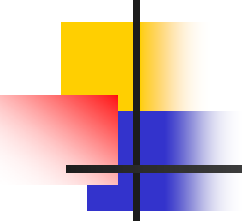
IgM - / IgG +
IgM + / IgG +



CMV IgM her zaman primer inf.göstergesi mi?

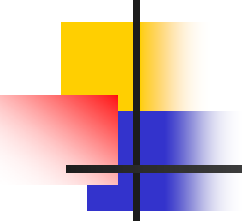
Hayır

- Reaktivasyonda pozitif
- Gebelikte poliklonal B hücre aktivasyonu nedeni ile yalancı IgM pozitifliklerine daha sık rastlanır
- Virusa spesifik IgM inf.dan sonra aylarca pozitif kalabilir. Primer inf.sonrası 1-3 ayda pik yapar ve 12-18 yavaş yavaş azalır.% 5 olguda pozitiflik 2 yıla kadar uzar.
- Kitlerde değişik antijenik içerik : Standardizasyon sorunu



CMV Ig M yalancı pozitiflik nedenleri ?

- A- Oto immün hastalığı var ise
- B- Herpes inf.
- C- Parvo B 19 inf.
- D- EBV inf.
- E- Hepsi



Pozitif 100 CMV IgM örneğinin 40 ' ı yalancı pozitif

CMV inf.olan (PCR,kültür) 70' in sadece 60' ında CMV Ig M pozitif

- Duyarlık ?
- Özgüllük ?
- Yanlış pozitif oran ?
- Yanlış negatif oran ?

Duyarlılık sensitivite

A: 60 / 70: % 86

B: 40 / 60: %66

C: 20 / 60 : % 33

D: 10 / 20 : % 50

E : 10 / 70 : % 15

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	60	40
	-	10	20
Toplam		70	60

Gerçekte hasta olanlar arasında testin pozitif sonuç verme oranı

Duyarlılık

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	a	b
	-	c	d
Toplam		n1	n2

Doğru pozitif oran = $a / n1$

Yanlış pozitif oran

A: 60 / 70: % 86

B: 40 / 60: %66

C: 20 / 60 : % 33

D: 10 / 20 : % 50

E : 10 / 70 : % 15

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	60	40
	-	10	20
Toplam		70	60

Gerçekte hastalığa sahip olmayanlar arasında testin yanlışlıkla pozitif sonuç verme oranı

Yanlış pozitif oran

Yalancı pozitif :

Sağlam, yanlışlıkla

hasta olarak tanımlandı

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	a	b
	-	c	d
Toplam		n1	n2

Yanlış pozitif oran = $b/n2$ = 1-Seçicilik

Özgüllük : spesifite

A: 60 / 70: % 86

B: 40 / 60: %66

C: 20 / 60 : % 33

D: 10 / 20 : % 50

E : 10 / 70 : % 15

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	60	40
	-	10	20
Toplam		70	60

Gerçekte hastalığa sahip olmayanlar arasında testin negatif sonuç verme ora

Doğru negatif oran : Özgüllük

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	a	b
	-	c	d
Toplam		n1	n2

Doğru negatif oran = $d / n2$

Doğru test sonucu olasılığı

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	a	b
	-	c	d
Toplam		n1	n2

Doğru test sonucu olasılığı = $a + d / n1 + n2$

Doğru test sonucu olasılığı

A: $60 + 20 / 10 + 40 : \%16$

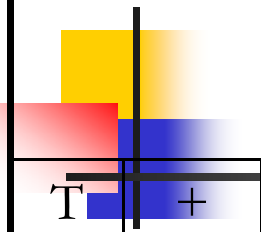
B: $60 + 20 / 10 + 20 : \%27$

C: $60 + 20 / 70 + 60 : \% 61$

D: $10 / 20 : \% 50$

E : $10 / 70 : \% 15$

		CMV inf	
		+	-
C M V IgM	+	60	40
	-	10	20
Toplam		70	60



CMV inf.			
		+	-
TEST	+	6	100
	-	4	900
Toplam		10	1000

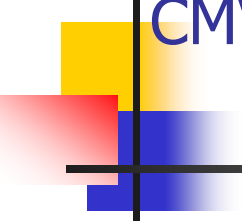
CMV inf.			
		+	-
TEST	+	60	100
	-	40	900
Toplam		100	1000

CMV inf.			
		+	-
TEST	+	60	10
	-	40	90
Toplam		100	100

D:0,60
Ö=0,90
DTSO=906/1010
=0,90

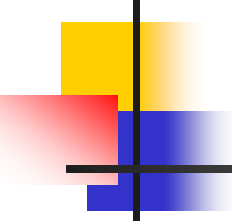
D :0,60
Ö :0,90
DTSO=960/1100
=0,87

D:0,60
Ö=0,90
DTSO=150/200
=0,75



Raporda 'CMV IgM : Pozitif , CMV Ig G :Pozitif ;
CMV Ig G Avidite testi çalışılması uygundur.Lab.ı arayınız'
yazdınız : Neden?

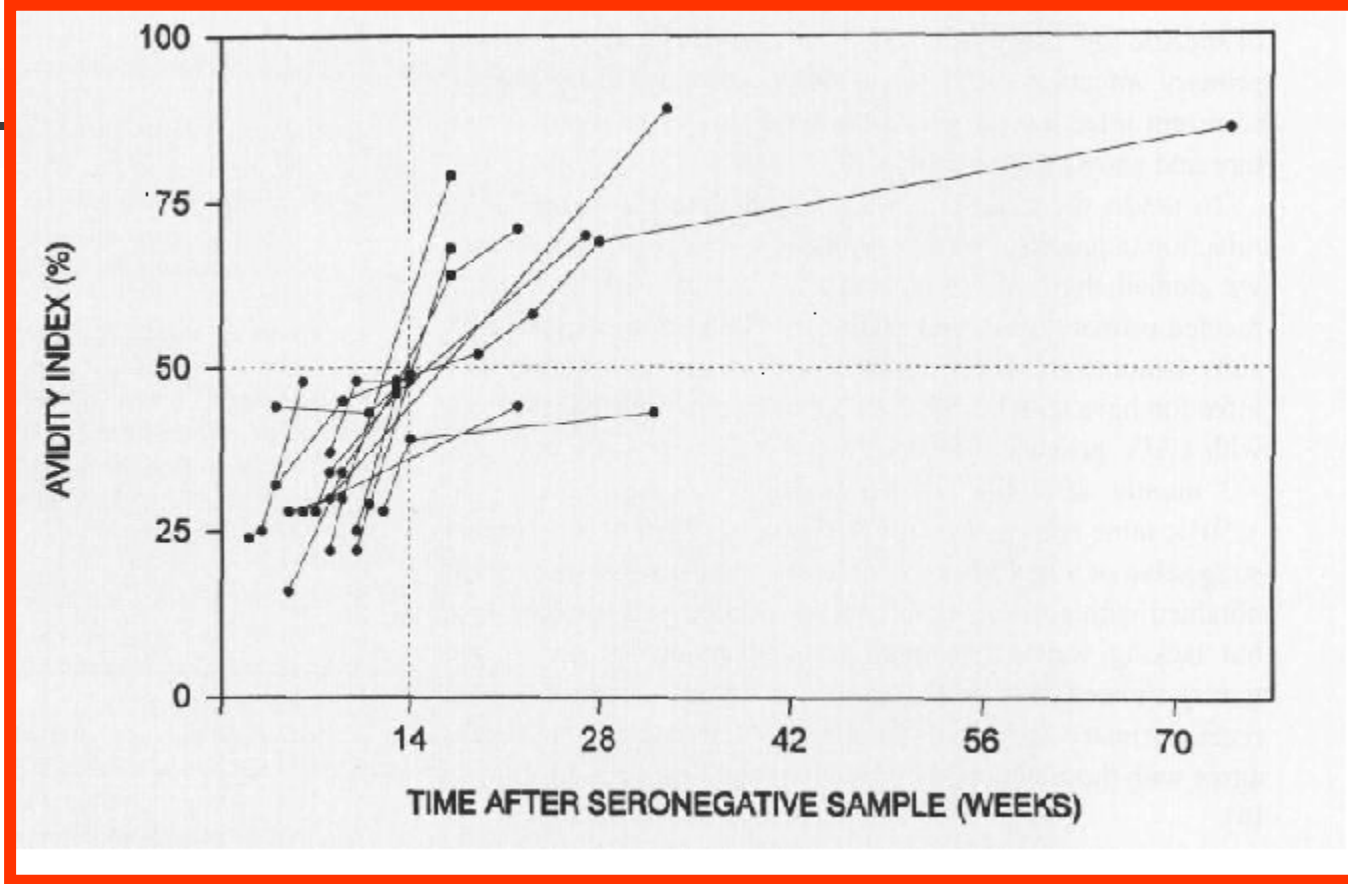
- A- Avidite testini aynı örnekte çalışmak için
- B- Avidite testini farklı örnekte çalışmak için
- C- CMV Ig M aynı örnekte tekrar çalışmak için
- D- CMV Ig G ve CMV Ig M aynı örnekte tekrar çalışmak için
- E- CMV Ig G ve CMV Ig M farklı örnekte tekrar çalışmak için



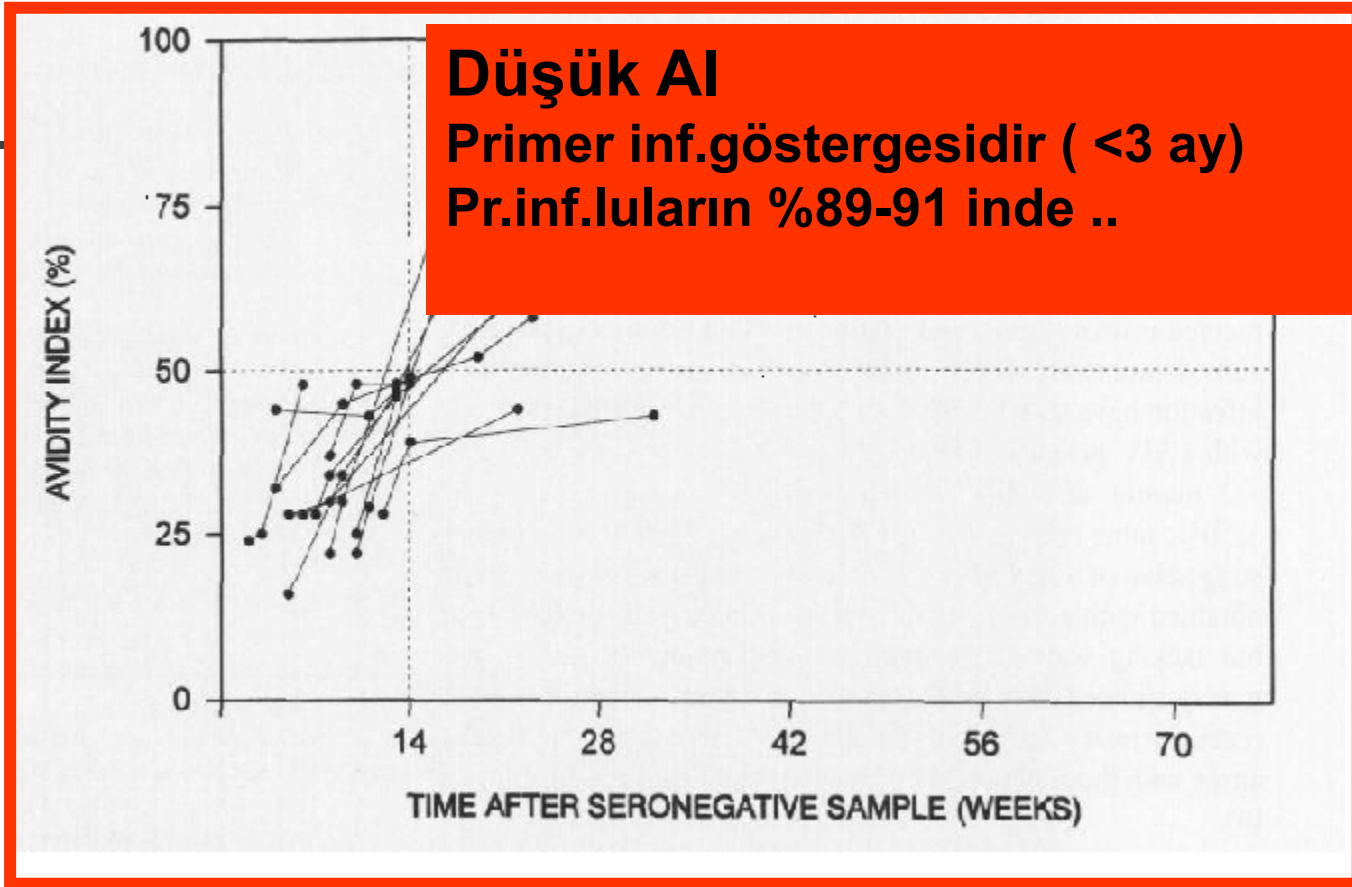
14 haftalık gebe, : ` CMV avidite : Düşük İndeks` Yorumunuz

- A- Primer CMV inf
- B- Geçirilmiş CMV inf.
- C- Yalancı pozitif Ig M
- D- Düşük aviditeli Ig M
- E- Yüksek aviditeli Ig G

CMV IgG avidite testi



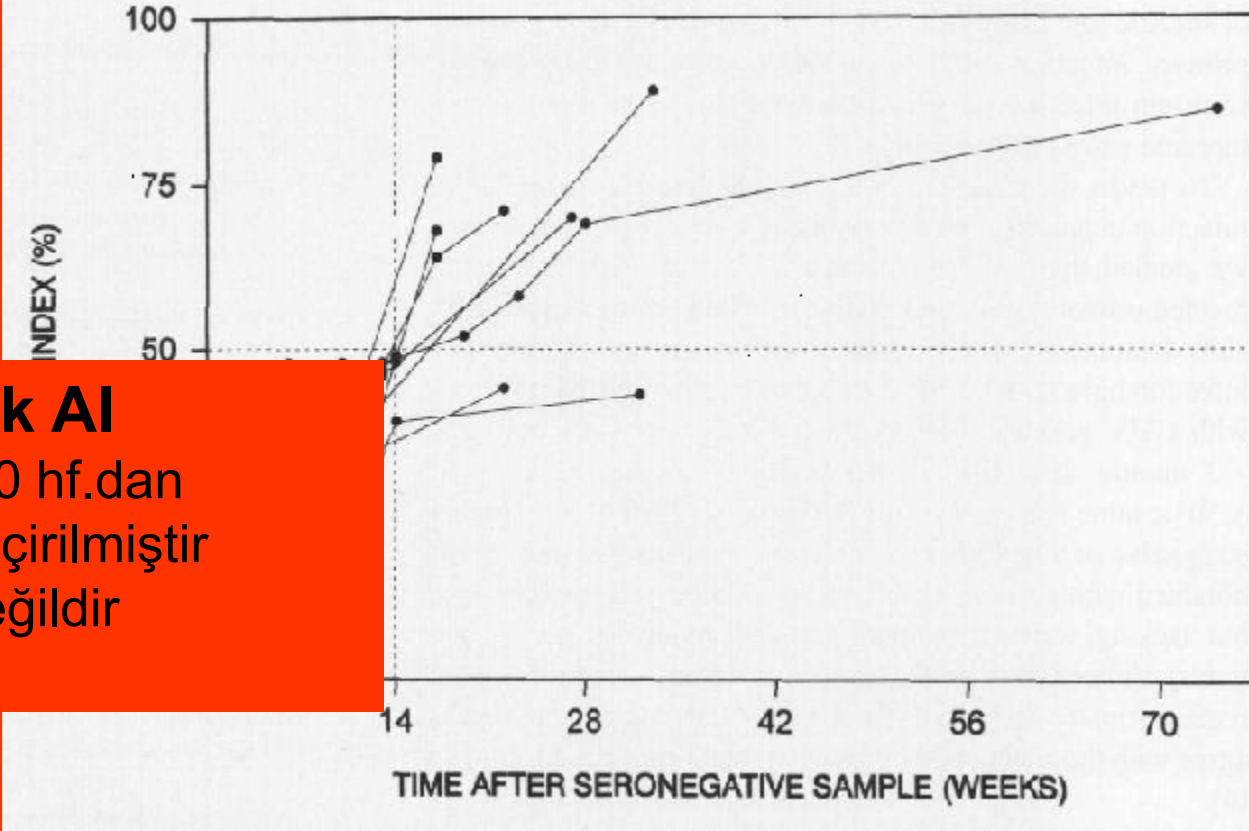
Avidite : multivalan antijenlere karşı oluşan IgG antikorların birleşme gúcüdür. Primer inf. B hücre klonları çok sayıda virus antijenini tanımaya çalışır,IgG üretir 3-4 ay sonra zayıf antijenik epitoplari tanıyan B hücre klonları kaybolur ve güçlü Ag leri tanıyan klonlar kalır.



- İnfeksiyonun başlangıcında düşük aviditeli antikor yapımı olur..
- Düşük avidite yaklaşık 17 hafta devam eder,infeksiyondan yaklaşık 25 hafta sonra matürasyon olur..

Yüksek AI

İnf.18-20 hf.dan
önce geçirilmiştir
Pr.inf.değildir



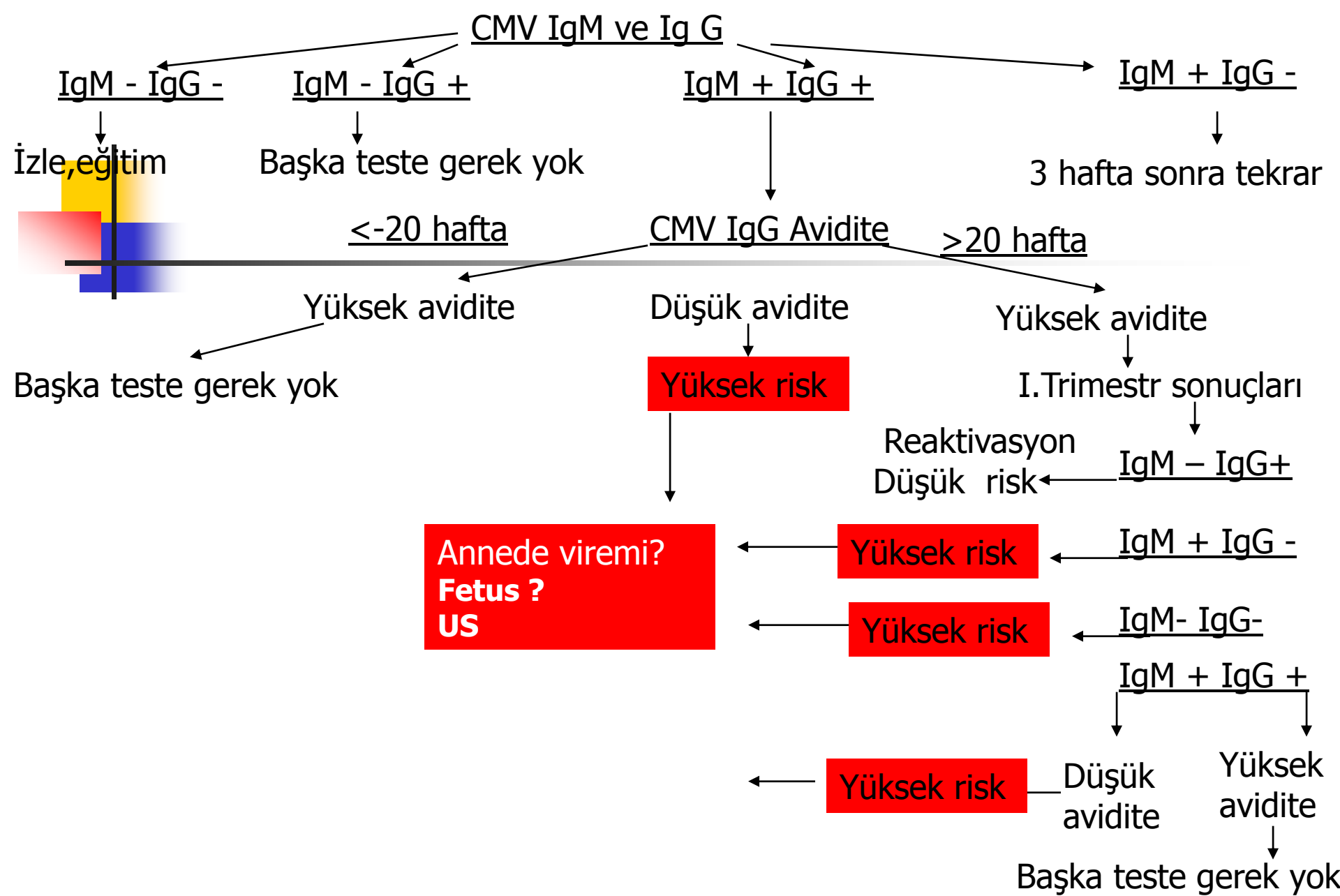
Olgunlaşma sonucunda avidite indeksi artar

22 haftalık gebede CMV IgG yüksek avidite sonucu elde ediliyor.

I.trimestr sonuçlarına bakılıyor.IgM:+,IgG:+

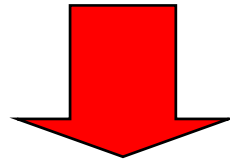
Avidite IgG:yüksek olduğu görülüyor.Yorumunuz :

- A- CMV PCR çalışması gerekir
- B- CMV antijenemi çalışması gerekir
- C- US yapılması gerekir.
- D- Başka teste gerek yok
- E- Avidite testi bir ay sonra tekrarlanır.



Maternal CMV İnfeksiyonu mevcut

- intrauterin bulaş
- semptomatik konjenital CMV inf
- sekel gelişimi



**Primer
maternal CMV inf**



**Rekürren
maternal CMV inf**



**Fetusa bulaş
%20-40**

**Fetusa bulaş
%0.2-2.2**

İntrauterin CMV inf.açısından ileri tetkik yapmanız gerekiyor.

Prenatal tanı testleri arasında en duyarlı ve özgöl olanı hangisidir?örnek ?

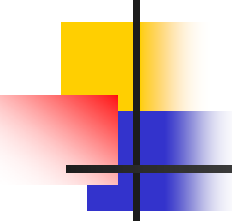


- A- Fetal kan örneğinde antijenemi
- B- Fetal kan örneğinde CMV DNA
- C- Amniyon sıvısında CMV DNA
- D- Fetal kan örneğinde CMV Avidite
- E- Fetal kan örneğinde CMV IgM

Diagnosis and Management of Human Cytomegalovirus Infection in the Mother, Fetus, and Newborn Infant

Maria Grazia Revello and Giuseppe Gerna*

Clinical specimen	HCMV assay	Test result	No. of fetuses		Sensitivity (%)	Specificity (%)	PPV (%)	NPV (%)	
			Infected	Uninfected					
Fetal blood	Antigenemia	Neg	13	35	63.9	100	100	72.9	
		Pos	23	0					
	Viremia	Neg	17	31	41.4				
		Pos	12	0					
	DNAemia	Neg	5	27	84.8				
		Pos	28	0					
	Immediate-early mRNA	Neg	2	11	84.6				
		Pos	11	0					
	pp67 mRNA	Neg	4	11	63.6				
		Pos	7	0					
	IgM antibody	Neg	15	36	57.1				
		Pos	20	0					
Amniotic fluid	Virus isolation	Neg	8	44	81.8	100	100	84.6	
		Pos	36	0					
	DNA	Neg	3	38	92.7				
		Pos	38	0					
	Immediate-early mRNA	Neg	2	32	92.6		97	96	94.1
		Pos	25	1					
	pp67 mRNA	Neg	2	33	92.0		100	100	94.3
		Pos	23	0					



Pozitif ve negatif öngörü değerleri (PPV ve NPV)

- **Pozitif ve negatif öngörü değerleri**, posttest olasılıklardır. Bağımlı ölçülerdir; pretest olasılık ve prevalanstan etkilenirler.

Pozitif prediktif değer : Pozitif tahmini değer

		Konj CMV inf	
		+	-
Amn. CMV DNA	+	100	-
	-	15	85
Toplam		115	85

$$A: 85 / 85 + 15 : \%85$$

$$B: 85 / 100 + 15 : \%75$$

$$C: 15 / 100 : \% 15$$

$$D: 100 / 100 + 0 : \% 100$$

$$E : 15 / 85 : \% 19$$

Pozitif tahmini değer : test sonucu pozitif olanların ne kadarı geręekte konj.CMV inf.

Pozitif prediktif değer : Pozitif tahmini değer

		Konj CMV inf	
		+	-
Amn. CMV DNA	+	a	b
	-	c	d
Toplam		n1	n2

$$\text{PPV} = a / (a + b)$$

Negatif prediktif değer : Negatif tahmini değ

		Konj CMV inf	
		+	-
Amn. CMV DNA	+	100	-
	-	15	85
Toplam		115	85

A:85 / 85+15 : %85

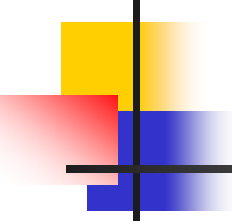
B:85 / 100 + 15 : %75

C:15 / 100 : % 15

D: 100 / 100+ 0 : %
100

E : 15 / 85 : % 19

Negatif tahmini değer :test sonucu negatif olanların hasta olmaması olasılığını gösterir



Prenatal tanıda amniyon mayii örneğini almak için en uygun gestasyonel yaş ?

A- 5-6.hafta

B- 8-9.hafta

C- 15-16.hafta

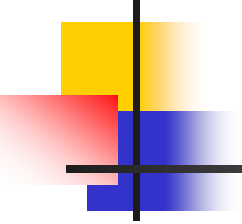
D- 18-19.hafta

E- 21-22.hafta ve sonrası

Hamilemiz 20.haftada primer inf.geçiriyor ve ertesi hafta amniyosentez yapılıyor. CMV DNA saptama olasılığınız ?



- A- Yok
- B- % 25
- C- % 45
- D- % 70
- E- % 85



Prenatal Tanı: CMV

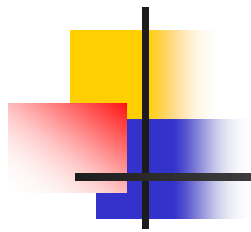
Ne zaman?

- Maternal infeksiyondan 6-8 hft sonra
- 21. gebelik haftasından sonra

Fetal inf.tanısı koyduktan sonra prognostik değerlendirmede hangi örnek ? Hangi testler?



- A- Amniyon sıvısında antijenemi
- B- Amniyon sıvısında CMV DNA
- C- Fetal kan örneğinde CMV DNA
- D- Fetal kan örneğinde CMV IgM
- E- C + D



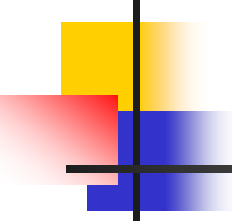
		Hastalık		
		+	-	
T S E T	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d
		n1	n2	

- Duyarlık : $a / n1$
- Özgüllük : $d / n2$
- PPD : $a / a+b$
- NPD : $d / d+c$

Yenidoğanda CMV inf.açısından hangi testler?



- A- İdrarda Virus izolasyonu
- B- İdrarda CMV DNA kantitatif
- C –Serumda CMV IgG anikoru
- D- serumda CMV IgG avidite
- E- A + B



Konjenital CMV İnfeksiyonu Tanısı

- Hayatın ilk 2 haftası içinde tanı konmalı

Test	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)
DNA PCR	100	100
Antijenemi	42.5	100
Viremi	28.2	100
IgM	70.7	100

- İdrarda CMV DNA negatif ise konj.CMV inf.yok anlamına gelir..
- 3,6,12,18,24.aylarda,6 yaşına kadar izle..

CMV lab.tanı

Hangi test, ne zaman , laboratuvar sonucunun klinik anlamı ?

Maternal inf.tanı

Fetal inf.tanı

Yenidoğan inf.tanı



*Bir test sonucunun doğru yorumlanabilmesi,
testin tanı doğruluğunun bilinmesi ile sağlanabilir.*

Prof.Dr.Meral GÜLTEKİN

Klinik mikrobiyolog test tanı deęerlerini ve Klinik deęerini bilmelidir..
Bilgileri el kitabı ile klinisyenlerle paylaşmaldır

