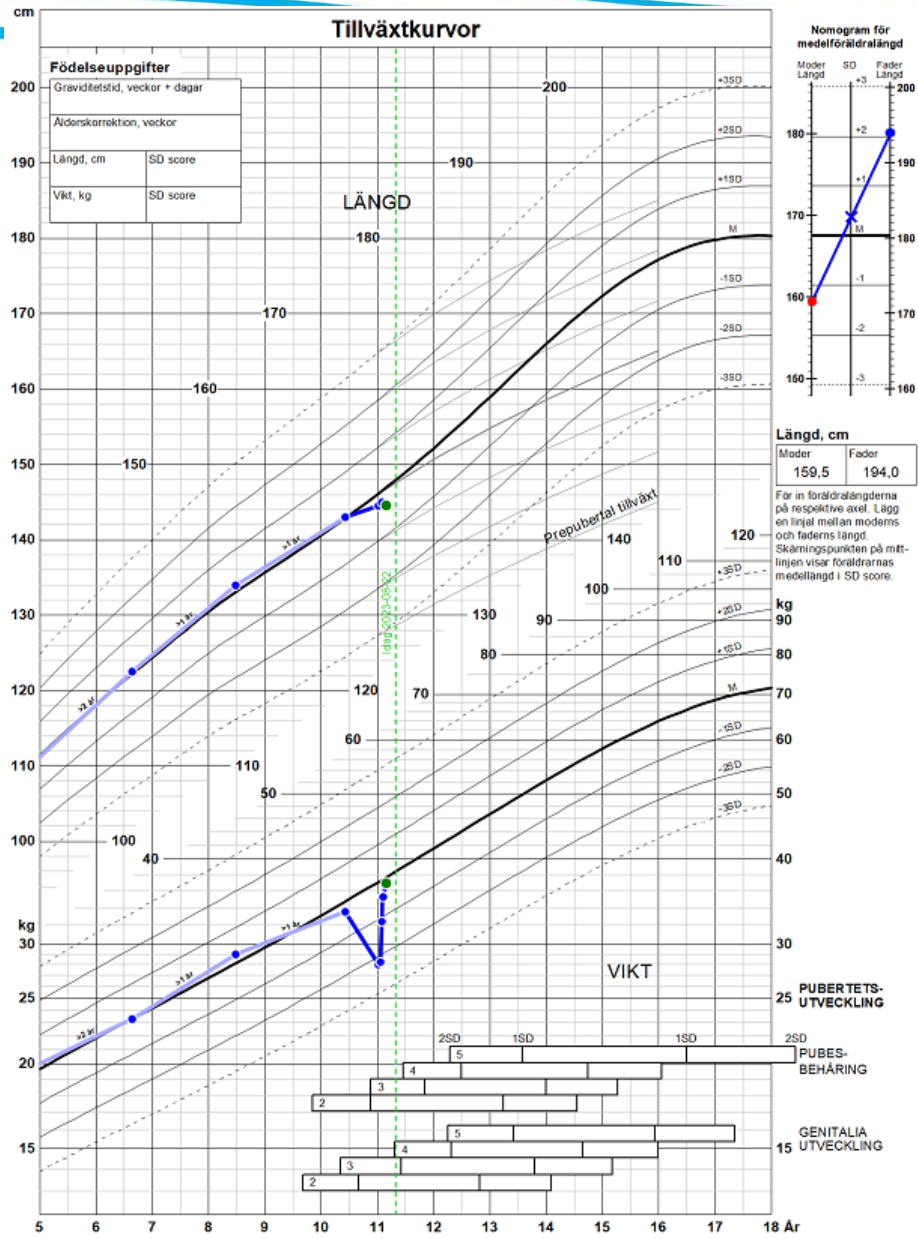


# Det Akut Sjuka Barnet

# Fall 1 – Pojke född 12

Familjen kontaktar skolsjuksköterskan pga noterad viktnedgång. På SHV noterar man kraftig viktnedgång från sept 2022 33 kg till april 2023 28kg. Man hänvisar familjen till VC. Mor kontaktar VC samma dag. Får tid för provtagning inför läkarbesök 1,5 veckor (en fredag) senare där man tar en u-sticka + b-glukos bla. U-sticka visar 3+ på glukos, p-glukos (via hemocue) 25,8. Familjen återgår till hemmet. Provsvar rapporteras ej eller signeras av läkare.



Albertsson Wiklund K, Luo ZC, Niklasson A and Karlberg J. Acta Paediatr 91: 739-754, 2002

PC PAL - Tillväxtjournalen 2.6.0.474

# Fall 1 – Pojke född 12

- Söker sedan Akutmottagningen 2 dagar senare pga kräkningar och kraftig allmänpåverkan, andningsbesvär. Blek, snabbandad, kall perifer, vaken men svarar med viss svarslatens. Bedöms vara i prechock.
- Första blodgas visar pH 6,89, pCO<sub>2</sub> 2,65, BE -29,1, laktat 2,3, glukos 27
- Svår ketoacidosis: Får vätskebolus 20ml/kg. Förbättras cirkulatorisk. Vårdas på IVA 2 dygn. Får CVK, artärnål. Tydlig elektrolytpåverkan. Behov av hög kaliumtillsats iv, men i övrigt relativt okomplicerad förlopp.

2018-07-07		BLODGAS-LISTA-IVA		31627849			
Ins Lispro E/h /Bolus E						2,75	1,50
Kaliumklorid mmol/h							
Analysbeteckning	Enhet	Ref	Ar	23	23	25	23
			Mån	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			Da	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			vux	KI	0602	0600	0700
P-glucos	IVA app			20,5	20,0	16,9	14,1
ITb'	IVA app			129	127	128	130
S-Na S-K	IVA app			130/3,4	132/3,5	135/3,2	137/3,1
Clorider	IVA app		98-106	-	-	-	-
Joniserat-Ca	IVA app		1,15-1,29	1,23	1,24	1,25	1,27
Laktat	IVA app		0,6-2,4	0,9	0,7	0,6	0,6
AnjonGap				94,1	92,9	91,2	89,8
pH			7,35-7,45	7,00	7,02	7,02	7,037
pCO <sub>2</sub>	kpa		4,7-6,4	<1,6	<1,6	<1,6	<1,6
pO <sub>2</sub>	kpa		11,1-14,4	19,8	19,5	18,7	18,9
Basöverskott (BE)	mmol/l		-1,5-+3,0	-	-	-	-
St. Bikarbonat	mmol/l		22-27	-	-	-	-
Saturation FO <sub>2</sub> Hb	%			92,0	90,7	90,8	93,8
Pat. läge: rygg, hö, vÅ, buk				Ry	Ry	Ry	Ry
Ventilationsmode				Sp	Sp	Sp	Sp
FIO <sub>2</sub>				100	100	100	100
Minutvolym/Tidalvolym							
Inspir. tryck / TV							
PEEP/CPAP							
RF inställd/avläst						17,5	17
Topptryck (avläst)							
Saturation pulseoxymeter					98,1	98,1	98,1
EtCO <sub>2</sub>							
teckningar					5,1	4,7	4,7

# Symtom på nydebuterad T1D

**HUR VET MAN ATT ETT BARN FÅTT DIABETES?**



**Kissar mycket**      **Dricker mycket**      **Trött, ingen energi**      **Går ner i vikt**

**Om ett barn visar något av dessa symtom bör man omedelbart kontakta sjukvården!**

Barn i alla åldrar kan få diabetes.  
Obehandlad diabetes kan snabbt bli livshotande!!  
Ett barn med förhöjt blodsocker eller urinsocker  
måste bedömas av barnläkare samma dag!

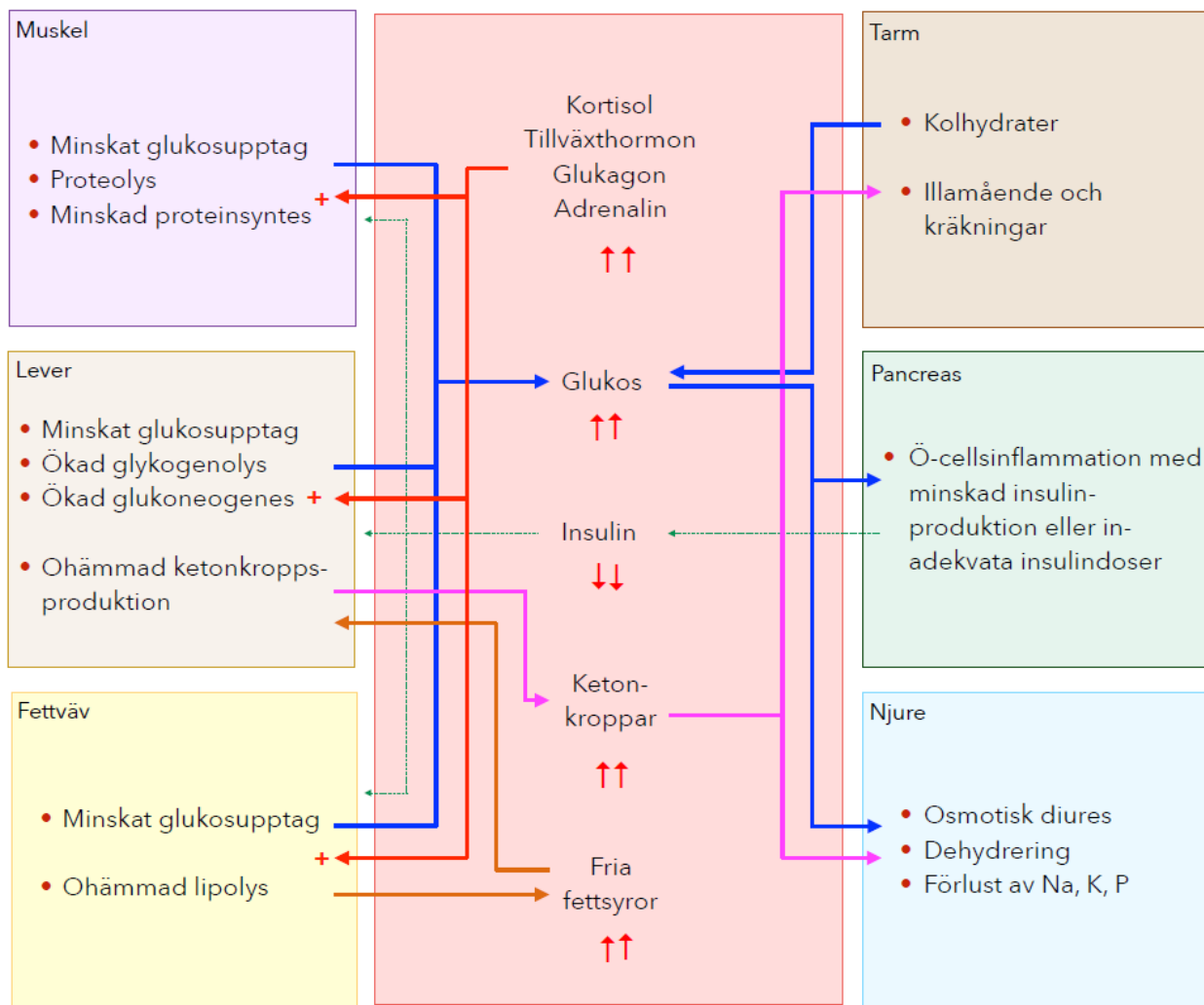
# Andra symtom

- Buksmärtor
- Illamående, kräkningar
- Takypné
- Synrubbningar
- Acetondoft
- Medvetandepåverkan

# Diabetes ketoacidosis

- B-glukos > 11mmol/l
- pH < 7,3
- Blodketoner > 3mmol/l





	BEHANDLINGSTART			48 TIMMAR
	Fas 1	Fas 2	Fas 3	Fas 4
	Akut omhändertagande	pH <7,3 P-glukos >15 mmol/l	pH <7,3 P-glukos <15 mmol/l	pH >7,3
	<b>Snabb kortvarig rehydrering</b> inom tidsintervallet 0–2 timmar. <i>Gå över till fas 2 när perifer cirkulation är återställd.</i> (Klinisk bedömning inklusive blodtryck och diures.)	<b>Långsam rehydrering.</b> P-glukos sänkingshastighet högst 4–5 mmol/l/timme. Patienter med god perifer cirkulation (kapillär återfyllnad <3 sek.) börjar direkt i fas 2, dvs. ingen initial snabb rehydrering behövs.	<b>Långsam rehydrering.</b> Håll P-glukos på cirka 12–15 mmol/l.	<b>Långsam rehydrering.</b> P-glukos kan sänkas till 6–10 mmol/l.
Vätska typ	NaCl 0,9 % Manifest chock: Vid utebliven effekt av NaCl bör 5% albumin övervägas (10 ml/kg)	Ringeracetat, kaliumtillsats enligt nedan. Om P-glukos faller >5 mmol/l/tim, överväg glukos 5 % med tillsats av 80 mmol Na/l om uppmätt S-Na är inom referensområdet eller enligt provsvar. Kaliumtillsats enligt nedan	Glukos 5 % med tillsats av 80 mmol Na/l om uppmätt S-Na är inom referensområdet eller med ledning av provsvar. Kaliumtillsats enligt nedan.	Glukos 5 % med tillsats av natrium och kalium med ledning av provsvar.
Vätska – mängd	12,5 ml/kg/ timme, Vid prechock eller chock ge 20 ml/ kg första timmen.	Se tabell 2. Motsvarar underhåll + 5 % av kroppsvikten/ 24 timmar.	Som fas 2.	Som fas 2. Minska droppet motsvarande peroralt intag när patienten börjar dricka
Kalium	Tillsätt 20 mmol K/l vid hypokalemi (S-K < 3,5 mmol/l).	Tillsätt 40 mmol K/l (Addex-Kalium) när patienten fått diures eller om S-K < 5,0 mmol/l. Öka tillsatsen vid behov. Max kaliumtillförsel är 0,5 mmol/kg/ timme.		Kaliumtillsats med ledning av provsvar
Insulin	0,1 E/kg/timme påbörjas när rehydrering pågått minst 1 timme, högst 2 timmar. Ge vanligtvis ej mer än 0,1 E/kg/ timme även om P-glukos sjunker långsamt. Till barn <5 år börja med 0,05 E/kg/timme. Vid lindrigare DKA (pH > 7.1) kan man börja med 0,05E/kg/timme (0,03 till barn < 5 år).			Sänkt dos enligt tabell 3
	Provtagning initialt och varannan timme: P-glukos med labbmetod för beräkning av korrigerat S-natrium. Venöst blod syra–bas, S-natrium, S-kalium, S-calcium, S-urea, B-EVF, S-osmolalitet. U-ketoner och U-glukos på alla urinportioner. B-ketoner.	Provtagning initialt och varje timme: P-glukos (patientnära metod) S-natrium (om uppmätt värde ej ökar) S-kalium (om <3 eller > 6 mmol/l).		Korrigerat S-Na = uppmätt S-Na + $2 \times (vP\text{-glukos}-5,6) / 5,6$ Effektiv osmolalitet (mOsm/ kg) = $2 \times (Na + K) + \text{glukos (mmol/l)}$ Om effektiv osmolalitet >320; överväg HHC (sid 9)

# Akuta komplikationer

- Ketoacidosis – Mortalitet 0,5-10%
- Hjärnödem – hög mortalitet
- Elektrolytrubbningar – främst hypokalemi

# Vad kan vi göra bättre?

- 20% insjuknar med ketoacidosis (50% hos barn <2år)
- 59% har sökt vård med symtom på diabetes innan inläggning
- 43% av dessa har inte remitterats till barnsjukvård samma dag

Vid minsta misstanke om T1D:

**Ta ett blodsockerprov eller urinprov! Bedöm patienten!**

**Kontakta barnjour!**

# Feber hos barn

# Fall 1

12 månader gammal flicka kommer till HC med sina föräldrar. Hon har haft feber i 3 dagar mellan 38,5 och 40°C. Hon är frisk sedan tidigare, vaccinerat enligt bhv-program, ej varit utomlands senaste tiden. Hon har ingen hosta, inga andningsbesvär, inga kräkningar eller diarré, inga utslag, inga buksmärtor. Hon har ätit och druckit ok hemma.

Vad är feber?

➡ >38,0°C

Hur mäter vi?



➡ Rektalt alla spädbarn eller barn <6 månader. Handmetod?

Är feber farligt?

**Nej!** >41,5 °C börjar kroppstemp blir farligt, oftast ej infektiösa orsaker

➡ Dock! Barn med feber är oftast trötta, risk för dehydrering

Away from the number! Antal dagar har mer betydelse än själva siffran

Febernedläggande?

Vilken sort?



Ibuprofen bättre febernedläggande effekt. Kontrollera att rätt dosering ges i förhållande till vikt! **Ibuprofen 7,5mg/kg var 8e timme, paracetamol 15mg/kg var 6e timme**

**Men:** var medveten om biverkningar ffa om barnet är dehydrerad!



# Fall 1

Vitalparametrar: temp 39,0°C, HF 125/min, AF 30/min

Status: Lite trött men protesterar vid adekvat undersökning. Otitstatus vä

Hur påverkar febern HF och AF?

För varje grad över 38,0 höjs HF 10/min och AF 5/min

Om Vitalparametrar ej normal efter febernedläggande överväg kompenserad chock!

# PEWS/ RETTS

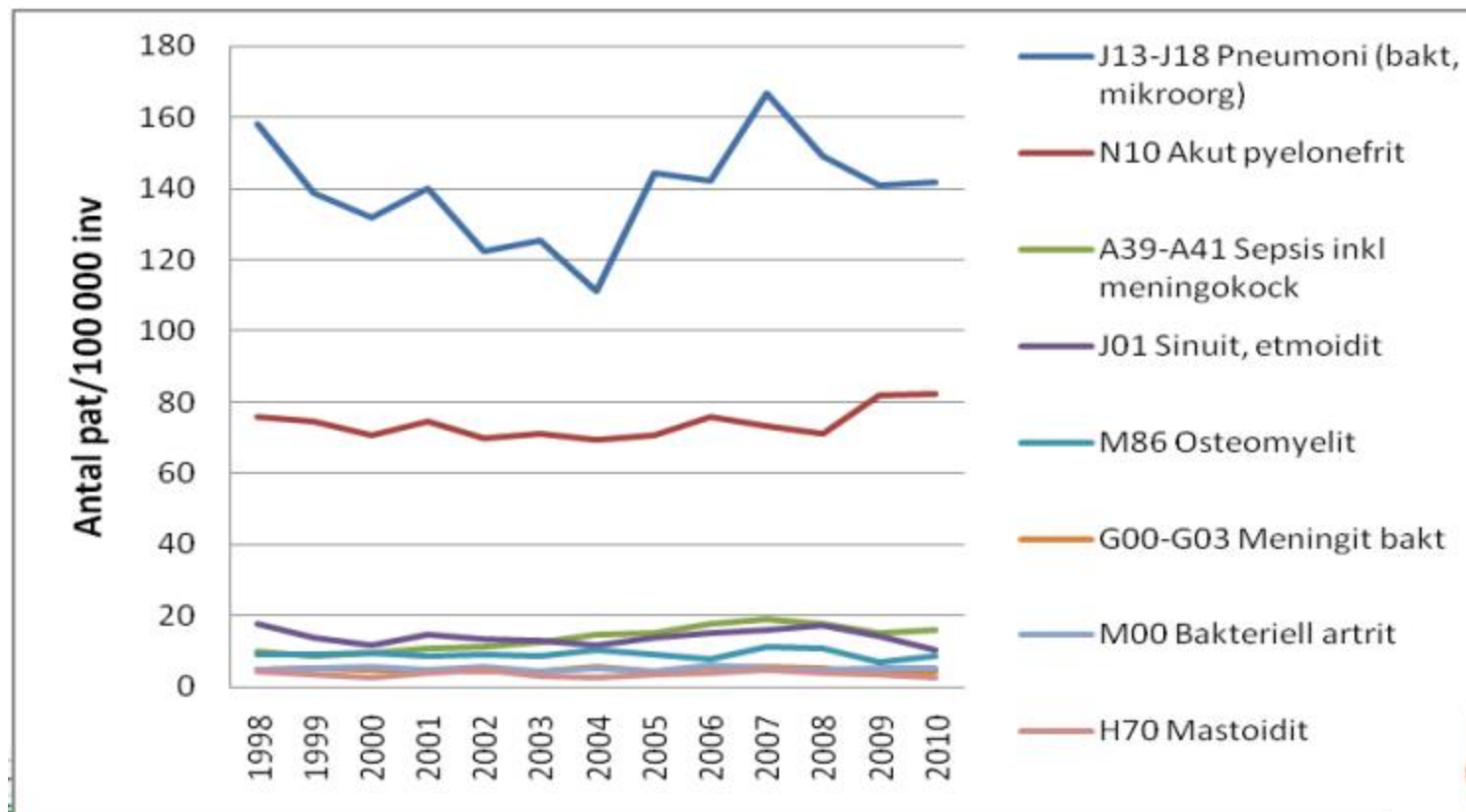
1 – 2 år		3	2	1	0	1	2	3	Högsta enskilda poäng
Andning	Andningsfrekvens	≤17			18-39	40-49	50-60	≥61	
	Apnéer	Ja			Nej				
	Andningsarbete				Normalt	Lätt förhöjt	Måttligt förhöjt	Kraftigt förhöjt	
	Syremättnad	≤91%	92-93%	94-95%	≥96%				
	Tillförd syrgas		Ja		Nej				
Cirkulation	Pulsfrekvens	≤84			85-145	146-159	160-170	≥171	
	Kapillär återfyllnad				< 3 sek			≥3 sek	
	Hudfärg				Normal	Blek		Gråblek/central cyanos	
Neurologi	Medvetandegrad*				A Vaken Normal sömn			CVPU Somnolens Nyttillkommen medvetandesänkning	
	Tonus				Normalt tonus			Nedsatt tonus Pågående kramper	
	Beteende				Normal kontakt Intresse för omgivningen	Reducerad aktivitet		Motorisk oro Irritabel	
Total poäng (max 9)									

1 – 2 ÅR				
	RÖD	ORANGE	GUL	GRÖN
A	Ofri luftväg	-	-	-
B	AF <10 eller >55 SpO2 <93% med O2	AF < 15 eller > 40 SpO2 <93% utan O2	AF < 20 eller > 35 SpO2 93-94%	AF 20-35 SpO2 95-100%
C	Puls < 55 eller >175	Puls < 65 eller >140	Puls < 75 eller >130	Puls 75-130
D	Medvetlös RLS 4-8 Krampanfall	Somnolent RLS 2-3	Trött/hängig	Alert
E	-	<35°C eller >41°C	-	35°C-41°C

# Orsaker till feber hos barn

- Akut infektion
- Dehydrering
- Postoperativ
- Inflammatorisk
- Fysisk ansträngning, intensiv strik

# Allvarliga infektioner hos barn är sällsynta!



# Fall 1

- Barnet skickas hem med säkerhetsnät!

# Fall 2

2 v gammal flicka som är född i fullgången tid kommer till HC med 24h feber. Man hittar ingen fokus i anamnes och status. Hon har en rektaltemp på 39,1°C.

# Feber hos nyfödda och spädbarn

Barnets ålder	Kroppstemperatur	Åtgärd
0 - 1 månad	$\geq 38.0$	Akut till läkare. Bakteriell infektion måste misstänkas och barnet ska bedömas av läkare. Eventuellt ineliggande sjukhusvård
1 - 3 månader	$\geq 38.0$	Akut till läkare. Bakteriell infektion måste uteslutas. Sjukhusvård bör övervägas.
3 - 6 månader	$\geq 39.0$	Bakteriell infektion måste uteslutas. Vid tydliga förkylningssymtom (snuva, hosta) utan allmänpåverkan behöver inte bedömning ske akut. Kan skötas i öppenvård om opåverkat allmäntillstånd.

# Feber hos nyfödda

Utredning av febrila nyfödda <28dagar gammal:

- CRP
- Blodstatus med diff
- Urinsticka och odling
- Blododling
- Röntgen pulm om luftvägssymtom
- LP



**Table 1 Traffic light system for identifying likelihood of serious illness**

	Green – low risk	Amber – intermediate risk	Red – high risk
Colour	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal colour of skin, lips and tongue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pallor reported by parent/carer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pale/mottled/ashen/blue</li> </ul>
Activity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responds normally to social cues</li> <li>Content/smiles</li> <li>Stays awake or awakens quickly</li> <li>Strong normal cry/ not crying</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Not responding normally to social cues</li> <li>Wakes only with prolonged stimulation</li> <li>Decreased activity</li> <li>No smile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No response to social cues</li> <li>Appears ill to a healthcare professional</li> <li>Unable to rouse or if roused does not stay awake</li> <li>Weak, high-pitched or continuous cry</li> </ul>
Respiratory		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nasal flaring</li> <li>Tachypnoea:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>RR &gt; 50 breaths/minute age 6–12 months</li> <li>RR &gt; 40 breaths/minute age &gt; 12 months</li> </ul> </li> <li>Oxygen saturation <math>\leq</math> 95% in air</li> <li>Crackles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grunting</li> <li>Tachypnoea:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>RR &gt; 60 breaths/minute</li> </ul> </li> <li>Moderate or severe chest indrawing</li> </ul>
Hydration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normal skin and eyes</li> <li>Moist mucous membranes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dry mucous membrane</li> <li>Poor feeding in infants</li> <li>CRT <math>\geq</math> 3 seconds</li> <li>Reduced urine output</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduced skin turgor</li> </ul>
Other	<ul style="list-style-type: none"> <li>None of the amber or red symptoms or signs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fever for <math>\geq</math> 5 days</li> <li>Swelling of a limb or joint</li> <li>Non-weight bearing/ not using an extremity</li> <li>A new lump &gt; 2 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Age 0–3 months, temperature <math>\geq</math> 38°C</li> <li>Age 3–6 months, temperature <math>\geq</math> 39°C</li> <li>Non-blanching rash</li> <li>Bulging fontanelle</li> <li>Neck stiffness</li> <li>Status epilepticus</li> <li>Focal neurological signs</li> <li>Focal seizures</li> <li>Bile-stained vomiting</li> </ul>
CRT: capillary refill time RR: respiratory rate			

Källa: NICE-guidelines

	<b>Låg risk</b> Grönt ljus	<b>Medelhög risk</b> Gult ljus – ett symptom räcker, flera symptom innebär högre risk	<b>Hög risk</b> Rött ljus – ett symptom räcker för bedömning hög risk										
<b>Allmäntillstånd</b>	Barnet <ul style="list-style-type: none"> <li>• svarar normalt på sociala signaler</li> <li>• är alert eller lättväckt</li> <li>• är nöjt eller ler</li> <li>• skriker starkt och normalt eller inte alls.</li> </ul>	Barnet <ul style="list-style-type: none"> <li>• svarar inte normalt på sociala signaler</li> <li>• är vaken men trött och hängig</li> <li>• har nedsatt aktivitetsnivå</li> <li>• är väldigt missnöjt.</li> </ul>	Barnet <ul style="list-style-type: none"> <li>• reagerar inte på undersökningen</li> <li>• vaknar inte eller väcks men somnar igen</li> <li>• gnyr eller skriker svagt, gällt eller kontinuerligt</li> <li>• är allvarligt sjukt enligt föräldrarna eller läkares bedömning/intuition.</li> </ul>										
<b>Kroppstemperatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afebril eller feber som inte uppfyller gult eller rött ljus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spädbarn 3–6 månader med feber <math>\geq 39,0</math> °C</li> <li>• Barn med feber i &gt; 5 dagar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spädbarn &lt; 3 månader med feber <math>\geq 38,0</math> °C</li> <li>• Barn i alla åldrar med feber &gt; 41,0 °C</li> <li>• Spädbarn &lt; 1 år med temperatur &lt; 36,0 °C (hypotermi)</li> </ul>										
<b>Andningsfrekvens</b> (andetag/minut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal andning</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td>&lt; 2 mån</td> <td>&gt; 60</td> </tr> <tr> <td>2–12 mån</td> <td>&gt; 50</td> </tr> <tr> <td>1–2 år</td> <td>&gt; 40</td> </tr> <tr> <td>3–5 år</td> <td>&gt; 35</td> </tr> <tr> <td><math>\geq 6</math> år</td> <td>&gt; 30</td> </tr> </table>	< 2 mån	> 60	2–12 mån	> 50	1–2 år	> 40	3–5 år	> 35	$\geq 6$ år	> 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takypné (&gt; 60)</li> <li>• Kvidande eller gnyende andning ("grunting")</li> <li>• Kraftiga indragningar</li> </ul>
< 2 mån	> 60												
2–12 mån	> 50												
1–2 år	> 40												
3–5 år	> 35												
$\geq 6$ år	> 30												
<b>Hjärtfrekvens</b> (hjärtslag/minut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal hjärtfrekvens</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td>&lt; 1 år</td> <td>&gt; 160</td> </tr> <tr> <td>1–2 år</td> <td>&gt; 150</td> </tr> <tr> <td>2–5 år</td> <td>&gt; 140</td> </tr> </table> <p>Tillfällig takykardi är vanligt vid skrik, oro eller feber hos barnet.</p>	< 1 år	> 160	1–2 år	> 150	2–5 år	> 140	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ihållande takykardi</li> </ul>				
< 1 år	> 160												
1–2 år	> 150												
2–5 år	> 140												
<b>Handläggning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barnet kan åka hem med allmänna råd och vid behov behandling.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barnet kan åka hem med säkerhetsnät eller bedömas akut på sjukhus. Samråd gärna med barnläkare.</li> <li>• Säkerhetsnät – informera om förväntat sjukdomsförlopp, vilka symptom som bör observeras och när vården bör kontaktas igen.</li> <li>• Planera för uppföljning.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barnet bör bedömas akut på sjukhus i de flesta fall.</li> </ul>										

# Fall 3

18 månader gammal pojke med 4 dagars feber mellan 38,0°C och 38,8°C. Frisk sedan tidigare. Han är mer gnällig än vanligt, men dricker bra. Anamnestisk finns det ingen fokus för hans feber. Hans allmäntillstånd bedöms som relativt gott. Vitalparametrar är normala förutom temp 38,2°C. Status i övrigt är ua.

# Feber utan fokus

- Urinvägsinfektion
  - Pneumoni
  - Bacteriämi
  - Septisk artrit
  - Meningit
- 
- Ca 20% av alla barn med feber har feber utan fokus
    - 20% av dessa har en bakteriell infektion

# Hur tar man ett urinprov på barn?



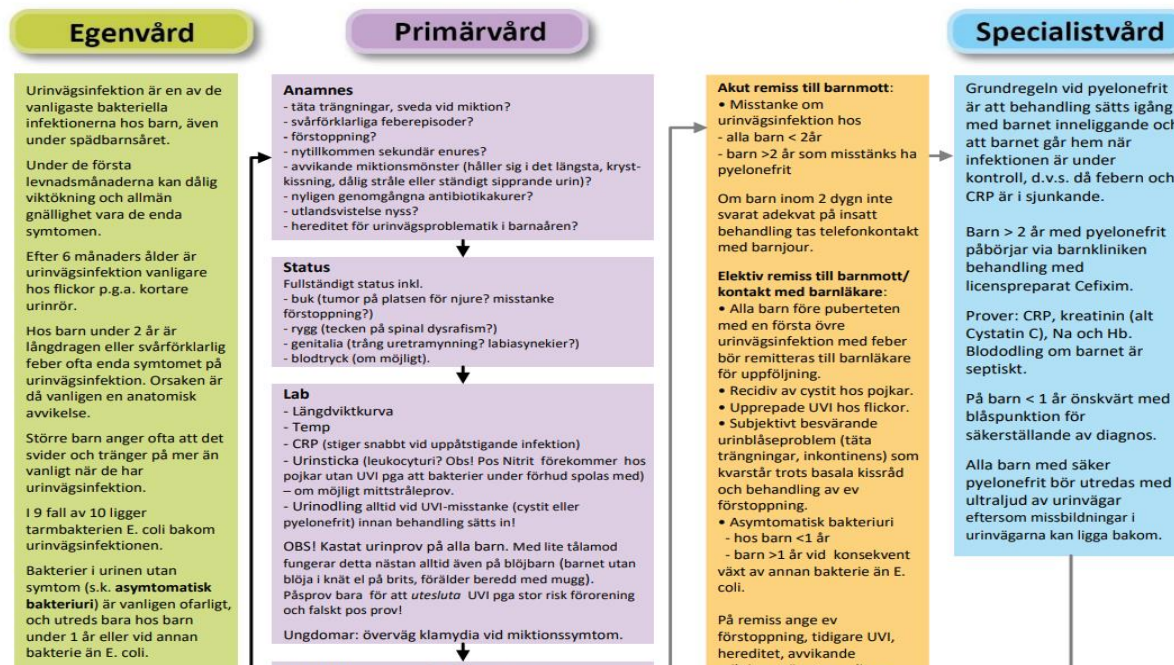
# Fall 3

Urinprov från en påse visar 3+ leuk, 1+ blod, 1+prot, neg nitrit

Vad nu?

## Urinvägsinfektion hos barn

Ursprunglig version: 2011-10-18  
Reviderad senast: 2022-04-08  
Ändrad senast: 2022-04-08



# TAKE HOME!

- Tänk diabetes: TTTT
- Vid feber hos barn:
  1. Håll koll på Vitalparametrar
  2. Använd hjälpmedel
  3. Använd behandlingslinjer