

Monitorace



PROČ?



Zhodnocení celkového stavu pacienta a doplnění údajů



Získání hodnot fyziologických funkcí, jejich odchylky od normálu



Terapeutické zásahy – cílenější a včasnější



Sledování dynamiky vývoje stavu pacienta



Dokumentace



**ZÁKLADEM JE
KLINICKÉ VYŠETŘENÍ A
PROPOJENÍ
ZÍSKANÝCH
INFORMACÍ**

**LÉČÍME PACIENTA, NE
MONITOR**

JAK?



Bez pomůcek

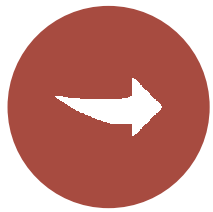


S pomůckama

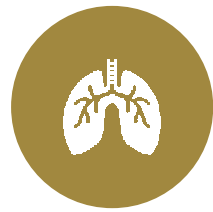
- Neinvazivní
- invazivní

CO?

Vitální funkce



KREVNÍ
OBĚH



DÝCHÁNÍ



VĚDOMÍ



VNITŘNÍ
PROSTŘEDÍ



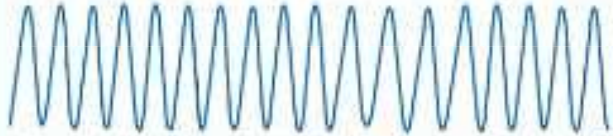





BOLEST



Krevní oběh

- Tepová frekvence
- Kapilární návrat
- Preload
- Barva kůže a sliznic
- Teplota kůže
- Měření krevního tlaku
- Srdeční rytmus
- EKG

Změna dýchání		Možná příčina
tachypnoe	zrychlené dýchání 	námaha, horečka, intoxikace
bradypnoe	zpomalené dýchání 	intoxikace opiáty, sedace
Kussmaulovo dýchání	zrychlené hluboké dýchání 	metabolická acidóza
Cheyneovo-Stokesovo dýchání	periodické dýchání s narůstající frekvencí a amplitudou dechu s následným zpomalením a snížením amplitudy vystřídané apnoickou pauzou 	postížení CNS
Biotovo dýchání	různě hluboké dechové vlny se střídají s různě dlouhými apnoickými pauzami 	postížení CNS
lapavé dýchání (gaspings)		srdeční zástava

Dýchání

- Dechová frekvence
- Dechová práce
- Dechový objem
- Měření saturace
- Kapnometrie

Vědomí


Glasgow Coma Scale

A The patient is awake.

V The patient responds to verbal stimulation.

P The patient responds to painful stimulation.

U The patient is completely unresponsive.

EYE OPENING		VERBAL RESPONSE		MOTOR RESPONSE	
					
Spontaneous >	4	Orientated >	5	Obey commands >	6
To sound >	3	Confused >	4	Localising >	5
To pressure >	2	Words >	3	Normal flexion >	4
None >	1	Sounds >	2	Abnormal flexion >	3
		None >	1	Extension >	2
				None >	1

GLASGOW COMA SCALE SCORE

Mild
13-15

Moderate
9-12

Severe
3-8

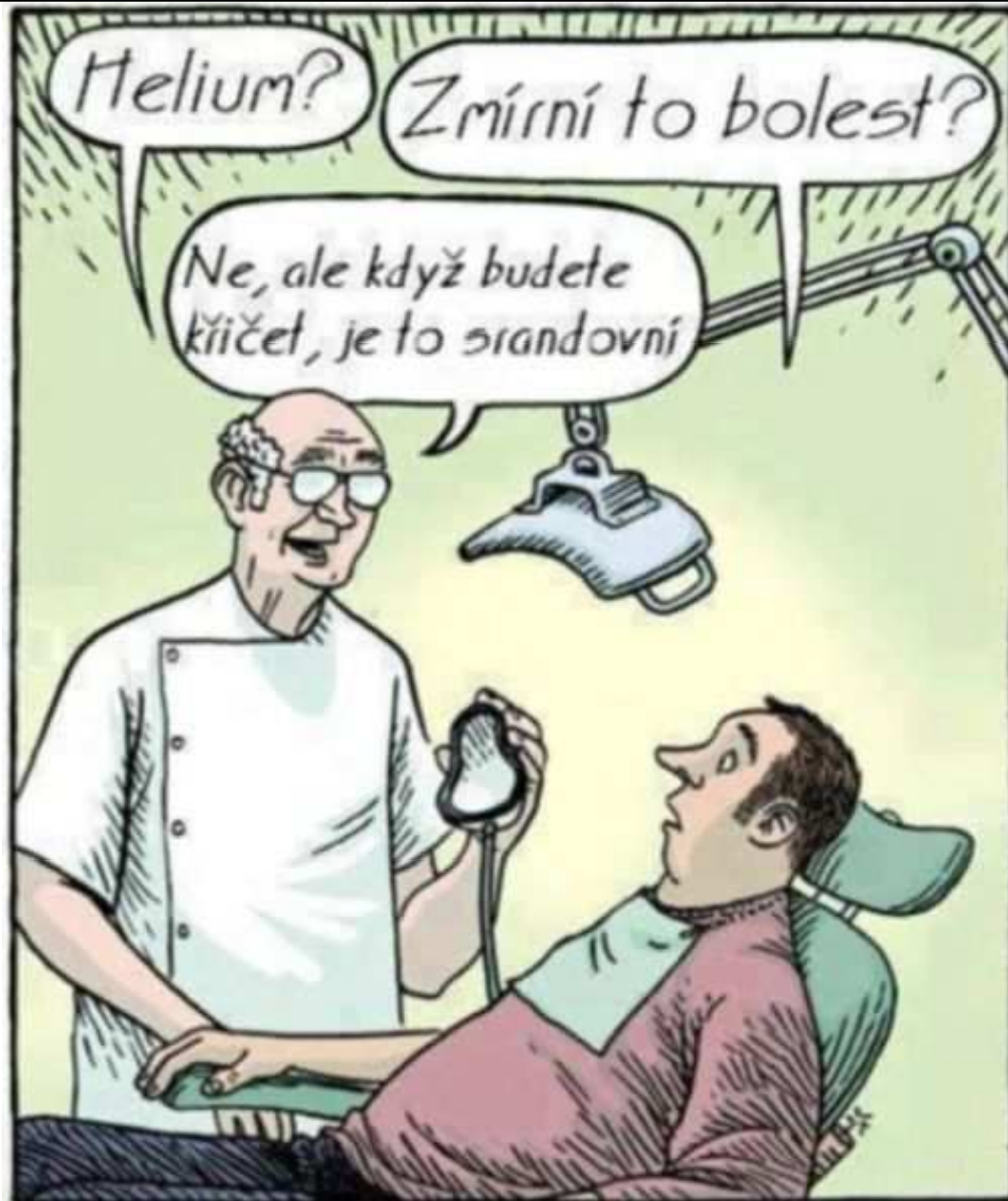
Vnitřní prostředí

Glykémie

ABR – nepřímo na základě
EtCO₂

POCT – point-of-care testing -
kardiomarkery

Intoxikace - drogy, alkohol



Bolest

Číselná škála bolesti



žádná
bolest

nesnesitelná
bolest

Bakerova škála stupňů bolesti



bez bolesti

nepříjemná
bolest

zneklidňující
bolest

intenzivní
bolest

velmi
intenzivní
bolest

nesnesitelná
bolest

ČÍM?

Tří(čtyř)svodové EKG

12 svodový záznam

Pulsní oxymetrie

Kapnografie / kapnometrie

Ventilační parametry při UPV

Glukometr

Teploměr

- COoxymetrie
- Kardioenzymy
- Drogový screening
- Spirometrie
- Měření laboratorních hodnot

Požadavky na monitor v PNP



Odolnost – mechanická



Hmotnost – transport k pacientovi



Výdrž a provoz na baterie



Jednoduchá obsluha

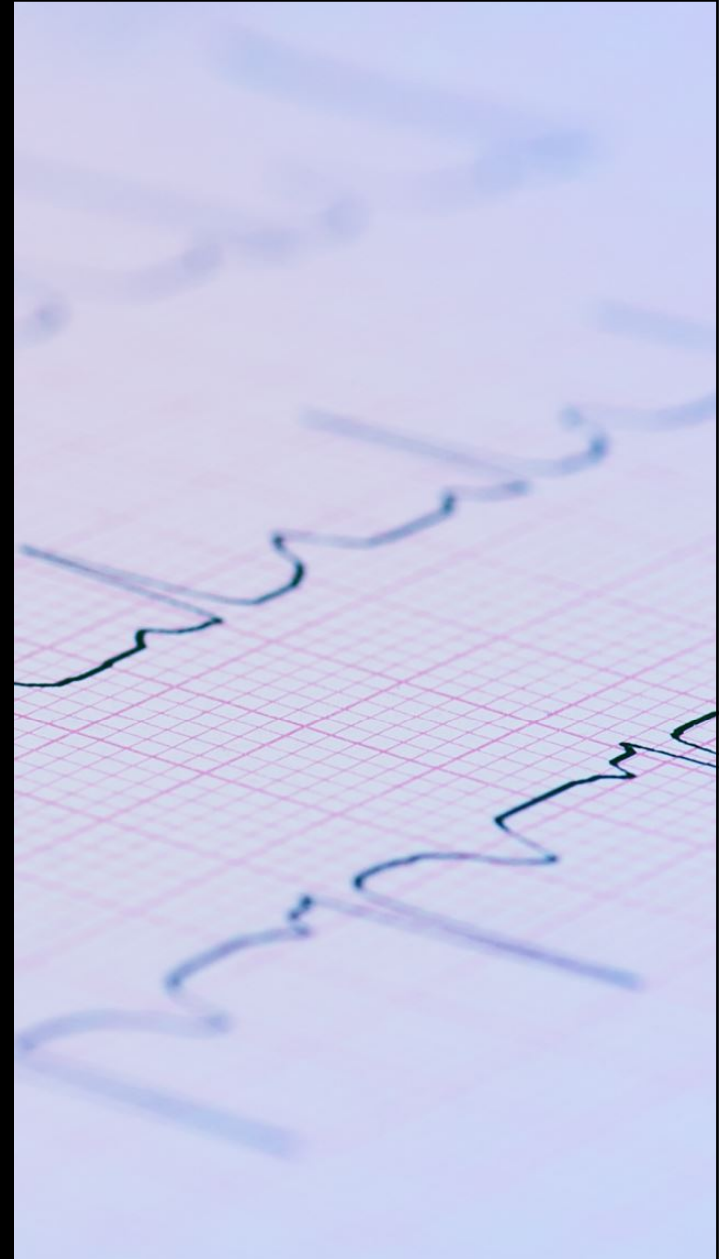


Zápis a ukládání dat – forenzní důvody, pro ZZ



Cena

EKG



MÁME POKAZENÝ EKG, A TAK VÁM
TO UROBÍM ZA PRÍPLATOK RUČNE.

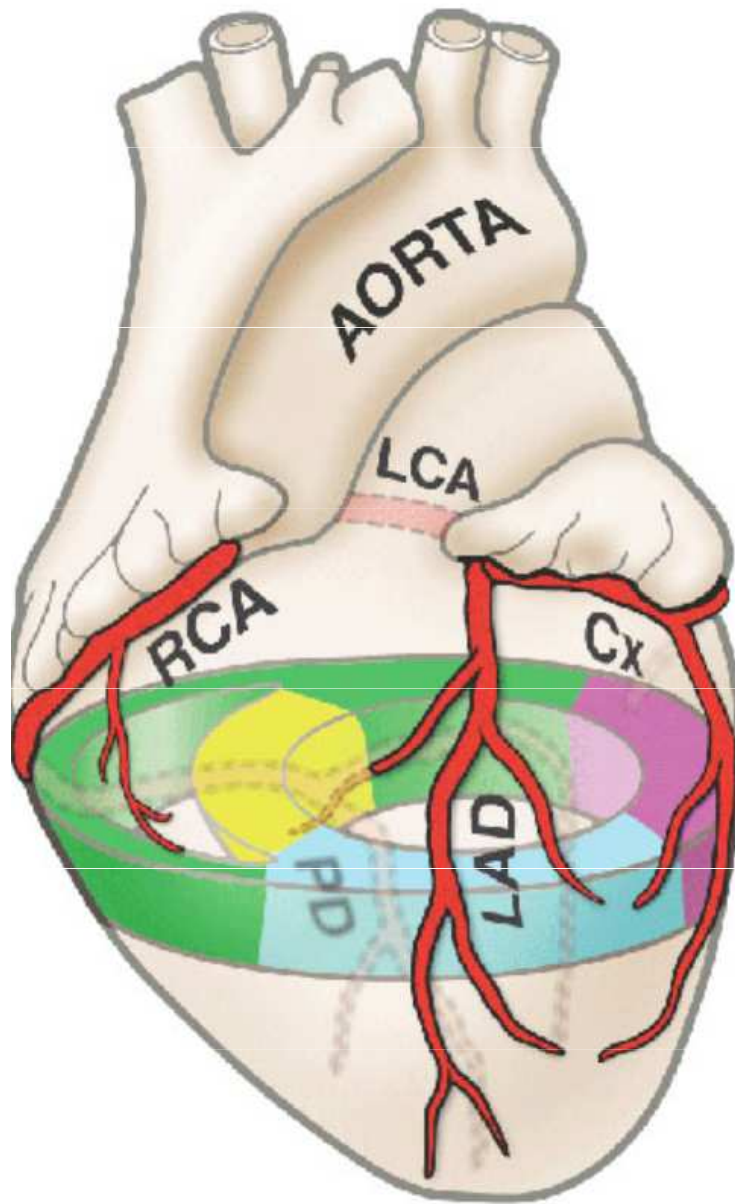


CXPDS
ZMTYZV
ACBIJNKL
ZASISREINAKL

vily

© bomba

© bomba



Right Coronary Artery

- Right atrium
- Right ventricle

Branch: Posterior descending

- Inferoposterior left ventricular wall
- Posterior one-third of the septum

Left Anterior Descending

- Anterior surface of the left ventricle
- Anterior two-thirds of the septum

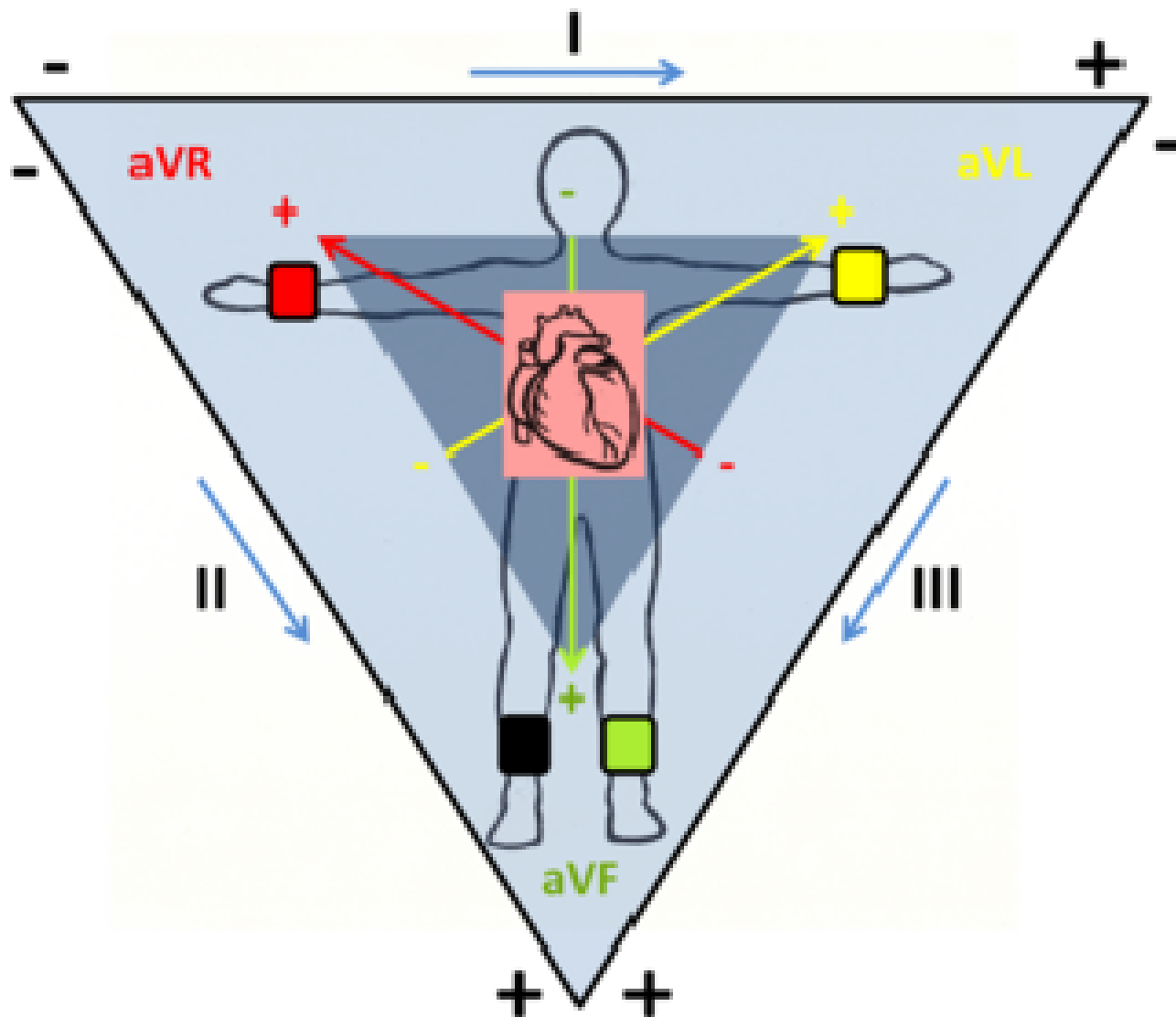
Circumflex

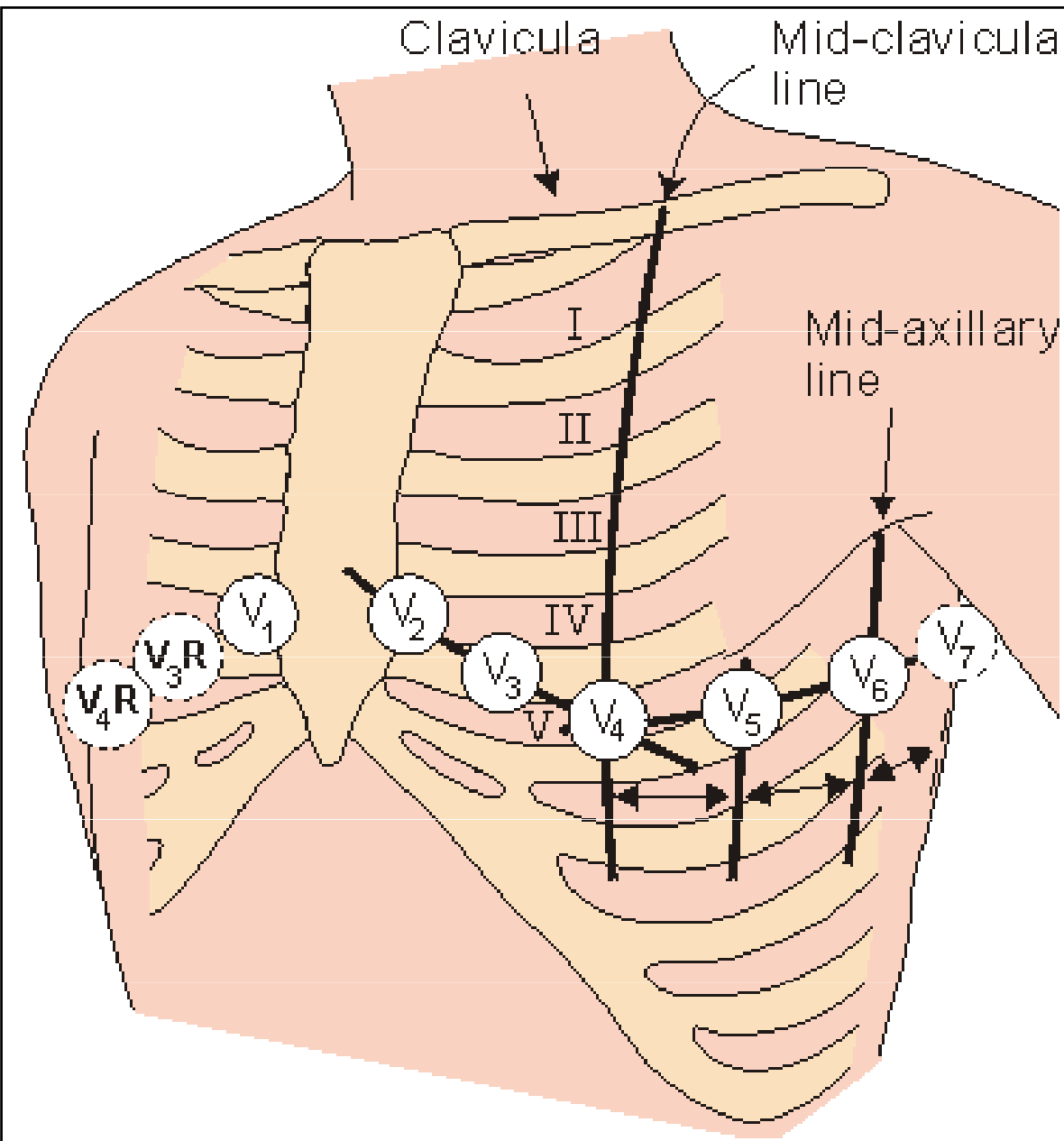
- Left atrium
- Lateral wall of the left ventricle

Třísvodové EKG

- Přítomnost elektrické aktivity srdce
- Srdeční frekvenci
 - Pravidelnost x nepravidelnost
- Rytmus

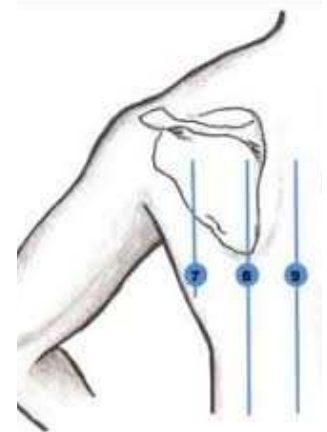
- Nelze hodnotit tvarové změny EKG křivky!!

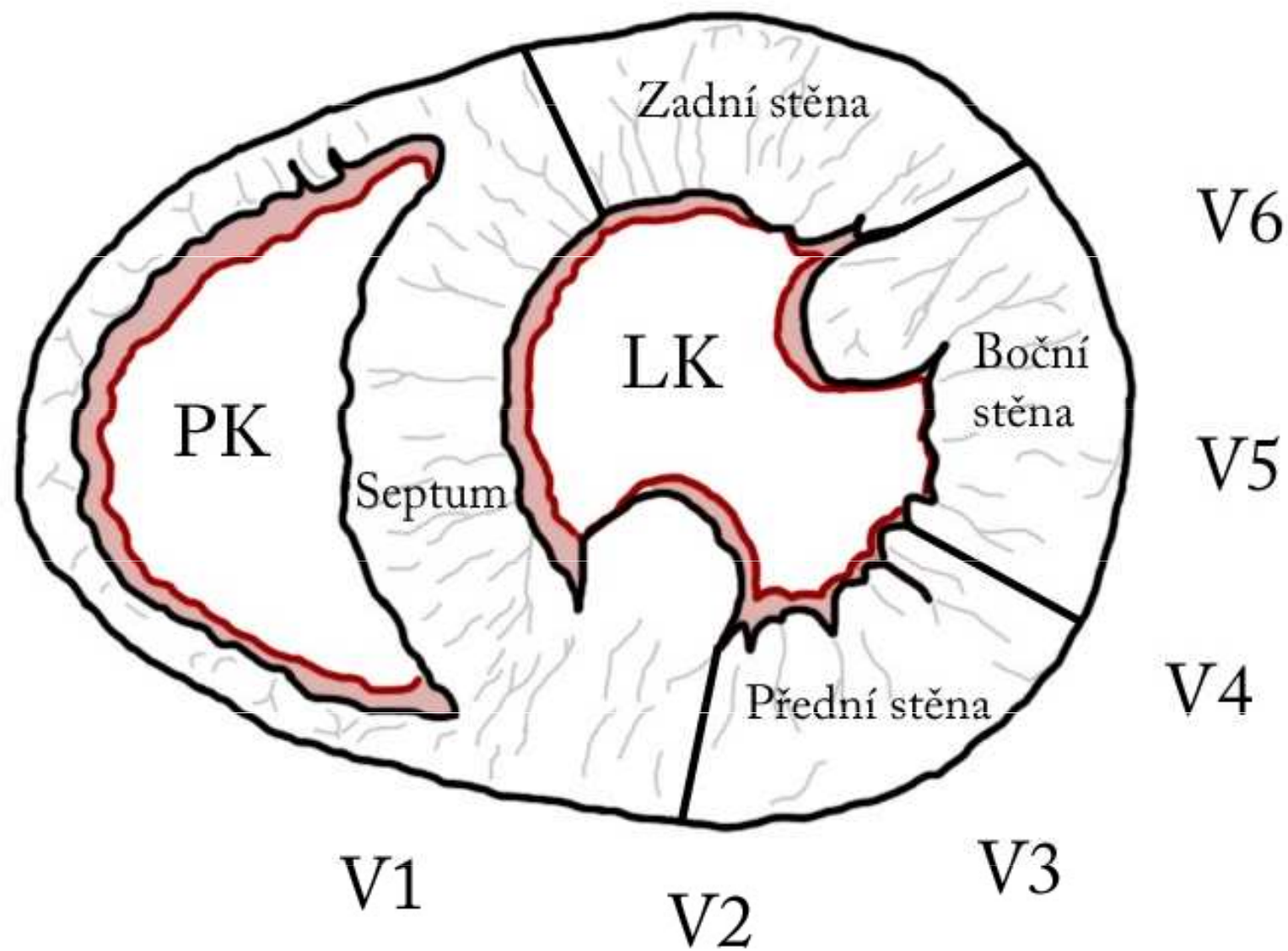




12 svodové EKG

- HRUDNÍ SVODY
- V1 – 4 mezižebří vpravo
- V2 – 4 mezižebří vlevo
- V3 – uprostřed mezi V2 a V4
- V4 – 5 mezižebří v levé medioklavikulární čáře
- V5 - ve výši V4 v přední axilární čáře
- V6 – ve výši V4 v levé střední axilární čáře
- (ZADNÍ SVODY)




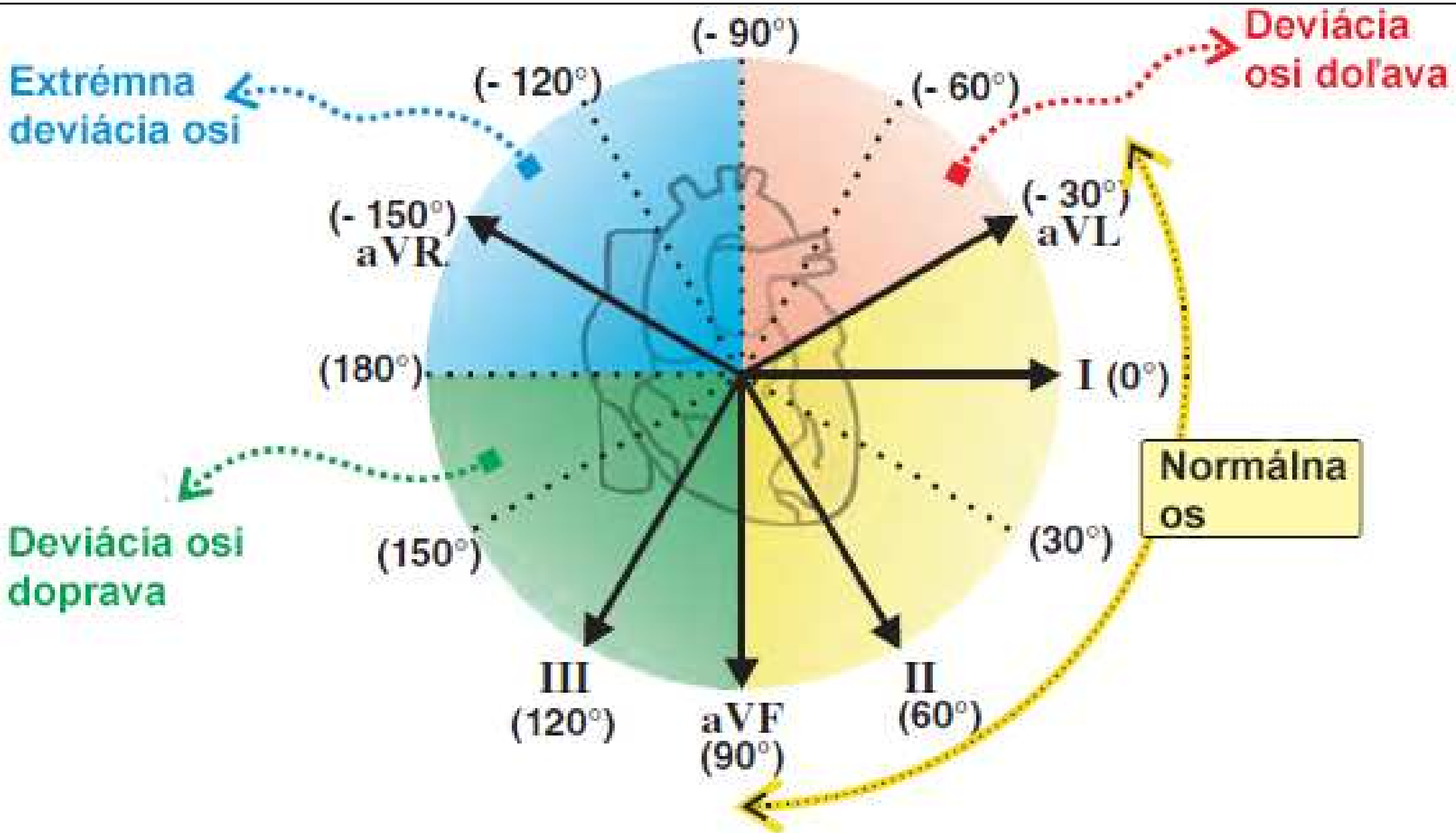


Rozdělení AIM

I BOČNÍ STĚNA	AVR  Kardioblog kardiologie.blogspot.cz	V1 SEPTUM	V4 PŘEDNÍ STĚNA
II SPODNÍ STĚNA	AVL BOČNÍ STĚNA	V2 SEPTUM	V5 BOČNÍ STĚNA
III SPODNÍ STĚNA	AVF SPODNÍ STĚNA	V3 PŘEDNÍ STĚNA	V6 BOČNÍ STĚNA

AIM a zrcadlové deprese

LOKALIZACE STEMI	<u>ANTEROSEPTÁLNÍ</u> V1 - V4	<u>BOČNÍ</u> I, AVL, V5, V6	<u>SPODNÍ</u> II, III, AVF	<u>ZADNÍ</u> ∅
ZRCADLOVÉ SVODY	∅	II, III, AVF	I, AVL	V1, V2  Kardioblog <small>kardiologie.blogspot.cz</small>



PULZNÍ OXYMETRIE

Neinvazivní metoda

Info o okysličení organismu a funkci kardiovaskulárního systému

Cílová hodnota ???

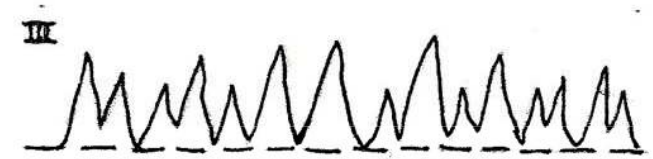
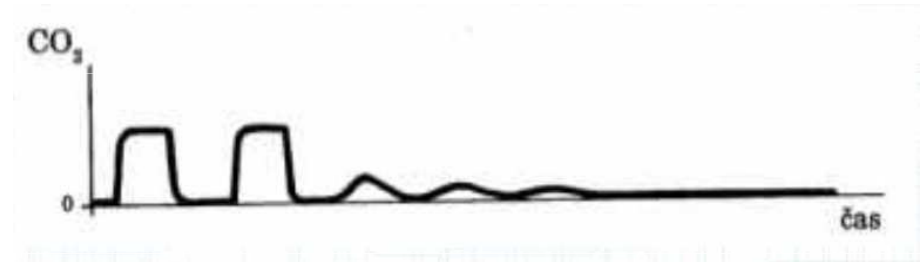
Citlivé na artefakty

Falešné hodnoty



Kapnometrie

- měření parciálního tlaku oxidu uhličitého ve vydechovaném vzduchu
- normální hodnoty: 35 - 46 mm Hg nebo 4,6 - 6,1 kPa (SI jednotky)



Kapnometrie - co nám dává?

Ventilace

Metabolismus

Cirkulace

**Kapnometrie
- indikace**

OTI

UPV

KPR

Náhlé snížení

Náhlé zvýšení

Glykémie

Bezvědomí

Křeče

Pacienti s DM – kontrola

Náhodně zjištěné
dekompenzace – hypo / hyper

Kardiomarkery

- V terénu ústup
- Velký význam na UP

Základní charakteristika biochemických parametrů infarktu myokardu^[1]

Komponenta	Mr [Da]	Biologický poločas	Lokalizace v buňce
Kreatinkináza (CK)	86 000	17 h	cytoplazma
• izoenzym MB (CK-MB)	86 000	13 h	
Laktátdehydrogenáza (LD) (především izoenzym LD ₁)	135 000	110 h	
Myoglobin	17 800	15 min	
Srdeční troponin T (cTnT) (cytoplazmatická frakce)	37 000	2–4 h	
Srdeční troponin I (cTnI) (cytoplazmatická frakce)	22 500	2–4 h	
Srdeční troponin T (cTnT)	37 000	2–4 h	fibrilární kontraktilní komplex
Srdeční troponin I (cTnI)	22 500	2–4 h	
Aspartátaminotransferáza (AST) (mitochondriální izoenzym)	93 000	34 h	mitochondrie

Bed-side laboratoře

- Jednoduchost
- Dostupnost
- Přínos pro pacienta
- Bezpečnost – minimální invaze
- Výsledek ovlivní terapeutický postup
- Čas
- Cena



Table 1. List of laboratory parameters currently available using point-of-care testing (POCT)

Clinical application	Parameter
Acid-base balance, blood gases	pH, pCO ₂ , pO ₂
Electrolytes	Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ , Ca ⁺⁺ _{ion} , Mg ⁺⁺ _{ion}
Metabolites	Cholesterol, HDL-cholesterol, triglycerides, creatinine, urea, uric acid, bilirubin, lactate, ammonia
Enzymes	Amylase, alkaline phosphatase, CK, AST, ALT, γ -GT
Coagulation	Activated clotting-time (ACT), activated partial thrombo-plastin time (aPTT), prothrombin time (PT, INR), D-dimer, platelet function tests, ex-vivo bleeding time
Hematology	Hemoglobin, hematocrit, erythrocytes, leukocytes, thrombo-cytes
Hemoglobin fractions	CO-Oximetry
Cardiac markers	TnT, TnI, myoglobin, CK-MB, BNP/NT-pro-BNP
Diabetes mellitus	Glucose, HbA _{1c} , microalbumin, minimal invasive continuous glucose monitoring
Acute-phase proteins	CRP
Allergy in-vitro diagnostics	Allergy specific IgE
Rheumatology	Antibodies against mutated citrullinated vimentin (anti-MCV)
Therapeutic drug monitoring, drugs-of-abuse screening	Therapeutic drugs, alcohol, amphetamines, barbiturates, benzodiazepines, cannabinoids, cocaine, methadone, opiates
Infectious agents	HIV, infectious mononucleosis, <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i> , <i>Plasmodium falciparum</i> and <i>vivax</i> , Influenza A and B, <i>Streptococcus A</i> and <i>B</i>
Fertility	hCG, LH and FSH, sperm count
Urine diagnostics	Urine strips (pH, protein, glucose, ketones, bilirubin, uro-bil-nogen, nitrite, leukocytes, erythrocytes), microalbumin, NMP22 bladder carcinoma check
Stool diagnostics	Blood


Drogy a alkohol

Název látky	Moč	Sliny	Krev	Vlasy
amfetamin (AMP)	cca 1 až 4 dny	cca 1 až 3 dny	cca 12 hod	cca 3 měsíce*
benzodiazepin (BZO)	cca 1 až 42 dní	neuvádí se	neuvádí se	neuvádí se
kokain (COC)	cca 3 až 5 dní	cca 1 den	max cca 5 hod	cca 3 měsíce*
marihuana (THC)	cca 2 až 3 dny**	cca 12 až 24 hod	max cca 2 týdny	cca 3 měsíce*
metamfetamin (MET)	cca 3 až 7 dní	cca 1 až 3 dny	cca 1 až 3 dny	cca 3 měsíce*
extáze (MDMA)	cca 1 až 5 dní	cca 1 až 3 dny	cca 1 až 3 dny	cca 3 měsíce*
morfin (MOP)	cca 2 až 4 dny	cca 12 až 36 hod	neuvádí se	cca 3 měsíce*
opiáty (OPI)	cca 1 až 4 dny	cca 12 až 36 hod	neuvádí se	cca 3 měsíce*

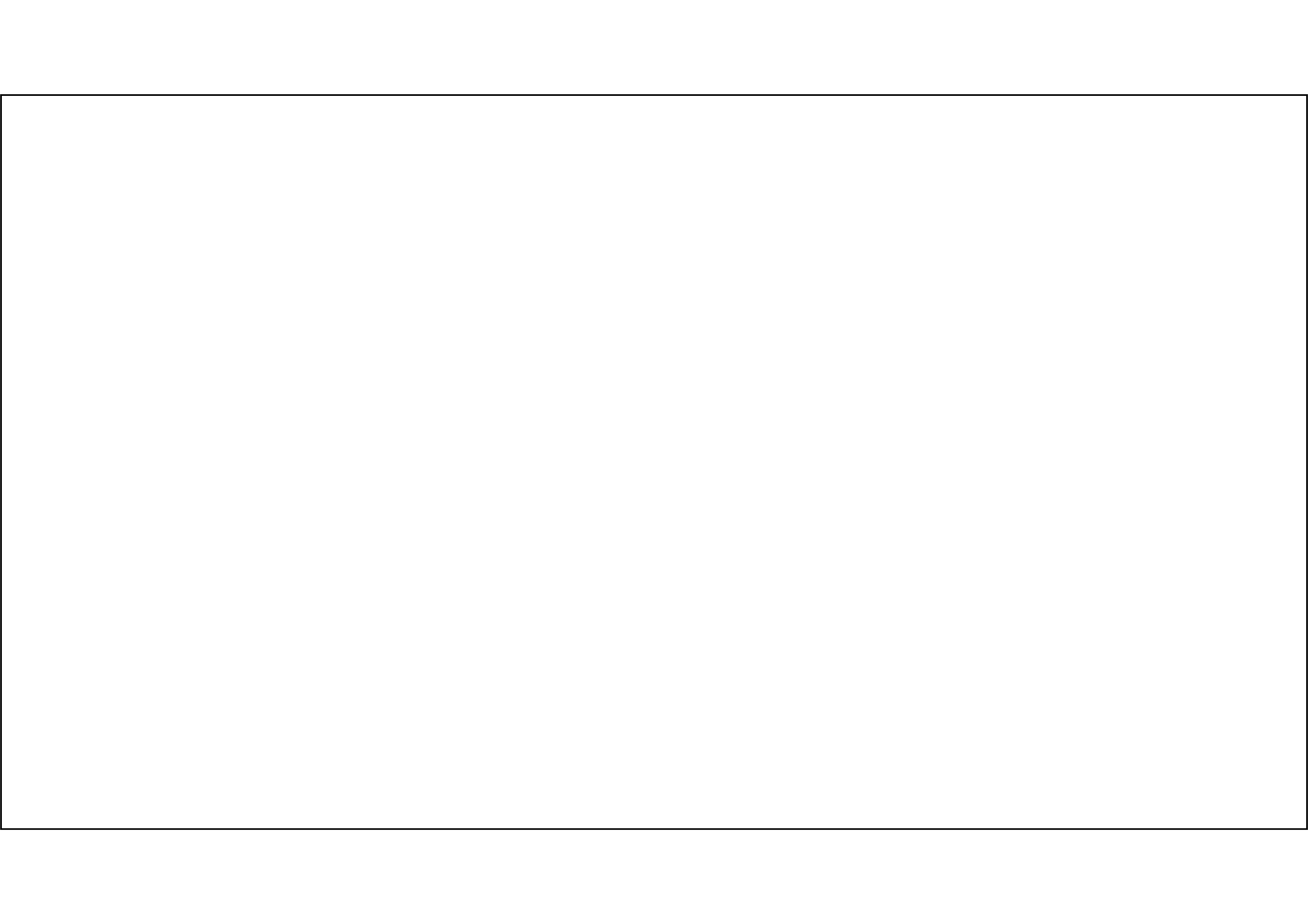


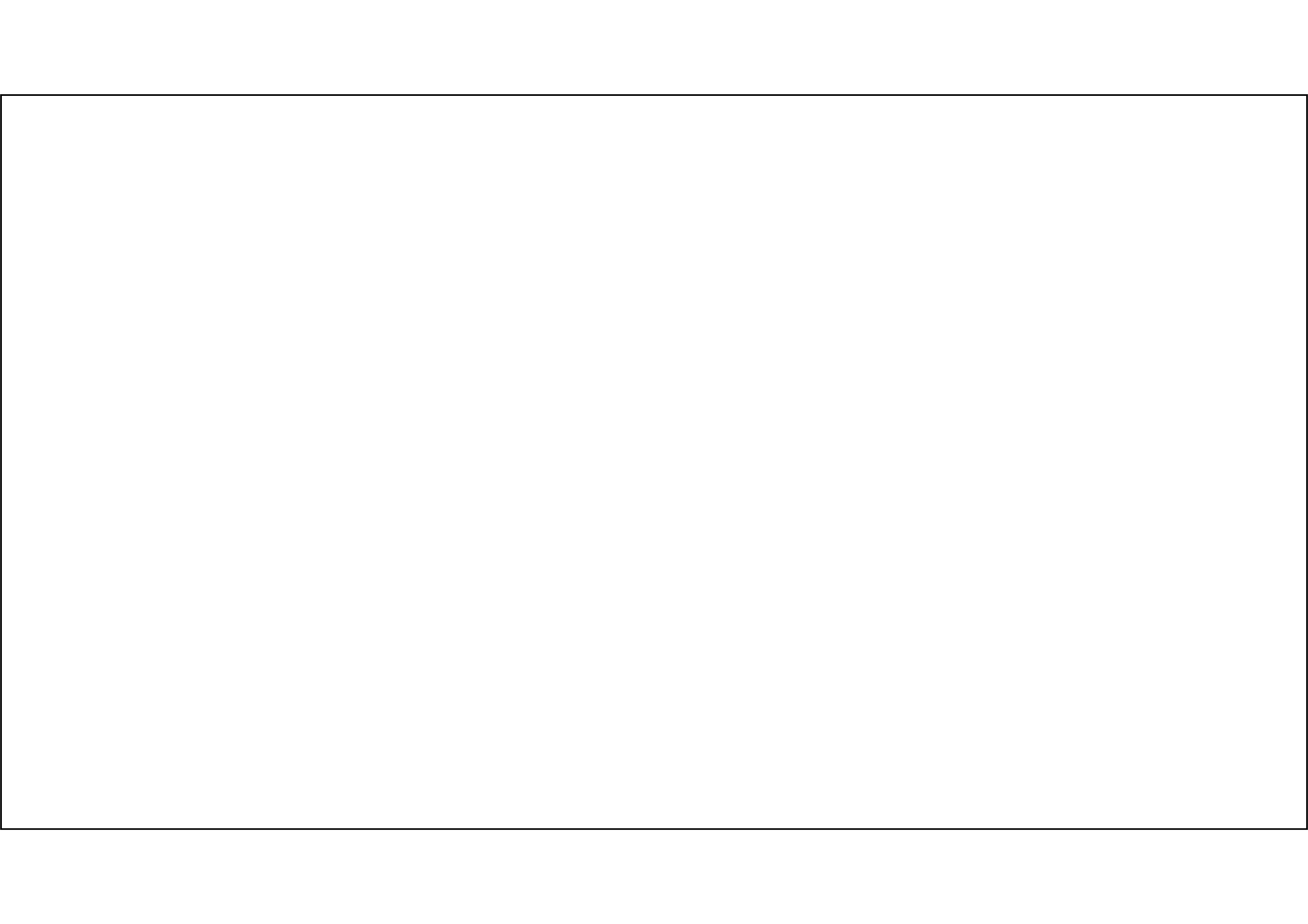
dikobraz.cz

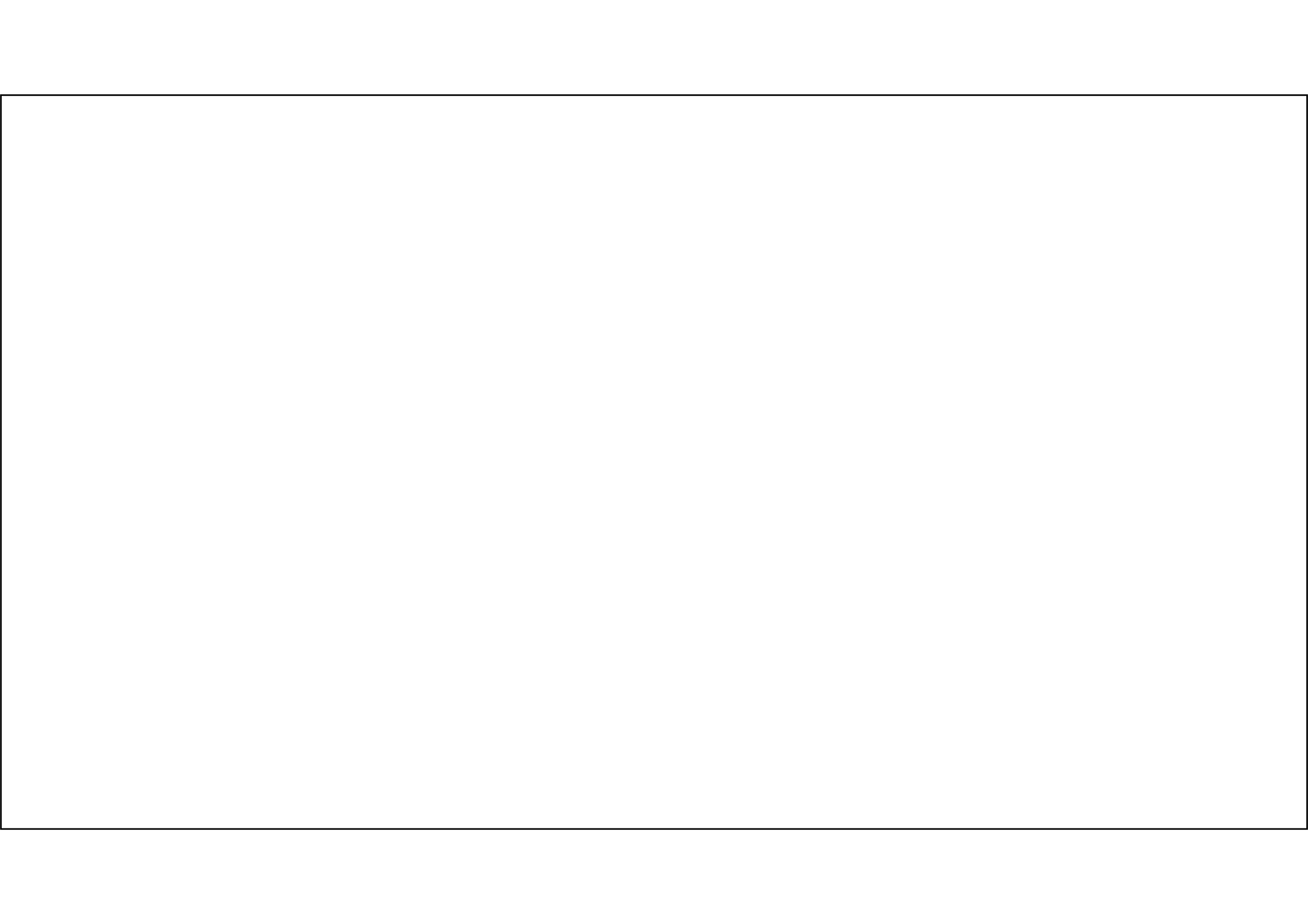
Mehr Cartoons unter:

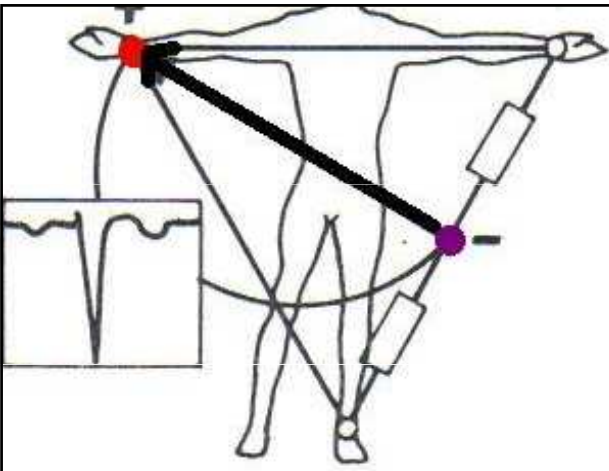
 www.medi-learn.de/cartoons

 www.facebook.de/medilearn

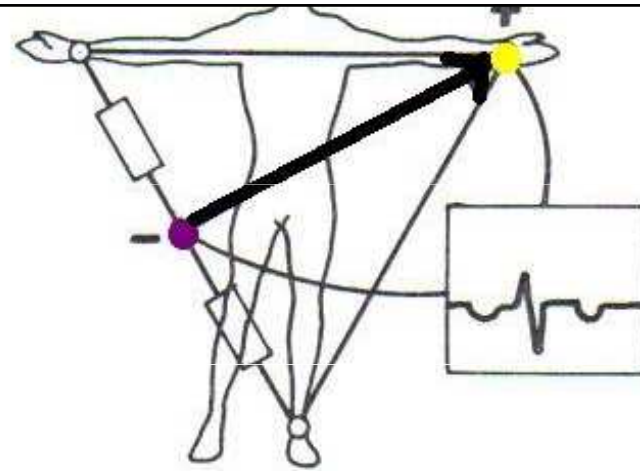




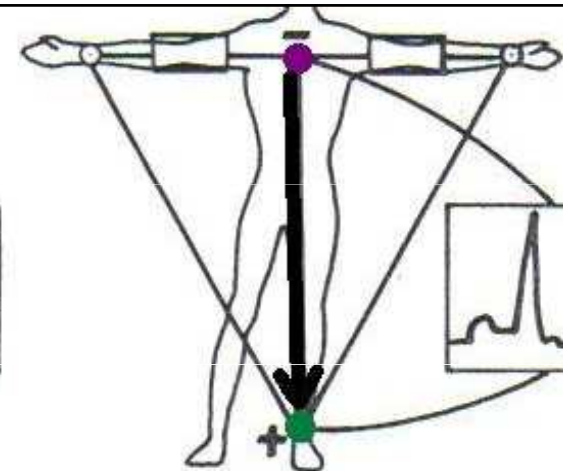




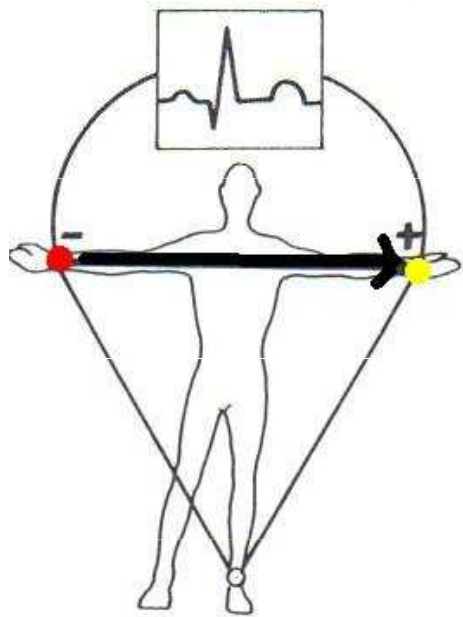
Svod a VR



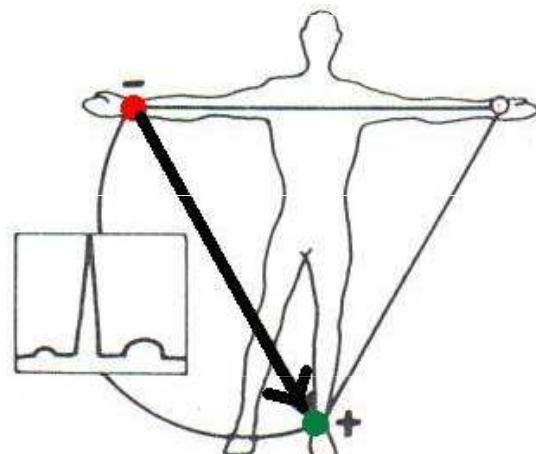
Svod a VL



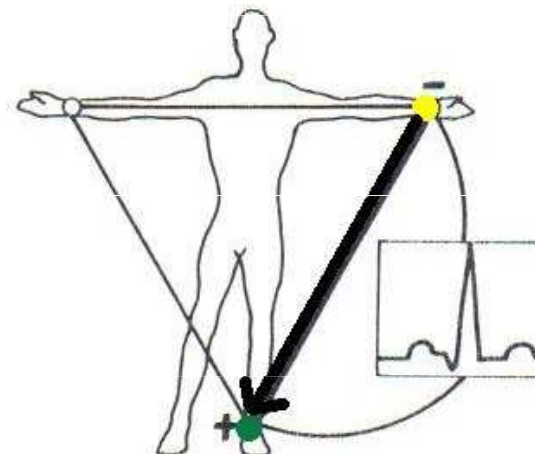
Svod a VF



Svod I



Svod II



Svod III

