



Lékařská
fakulta

Univerzita Palackého
v Olomouci

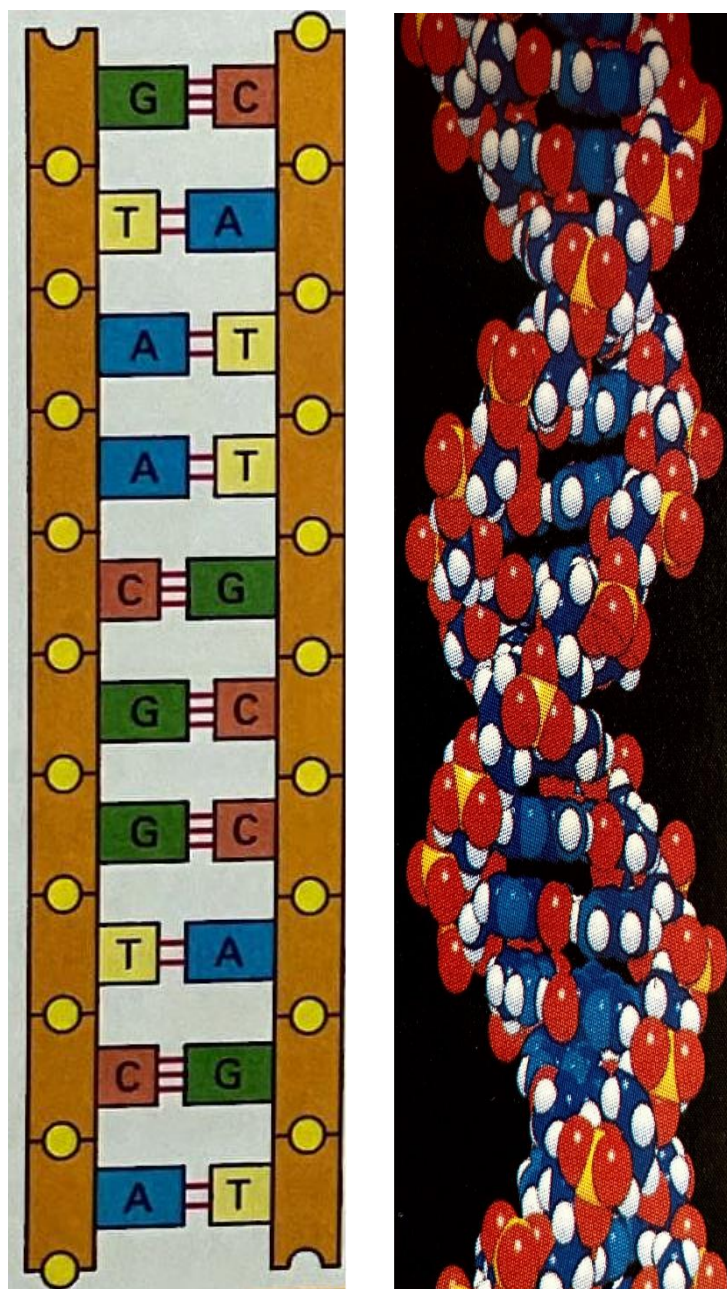
DNA zlomy u pacientů podstupujících elektrickou kardioverzi (EKV)

Zdráhal P.^{1,2}, Hazuková R.^{1,2,7}, Řezáčová M.³, Havelek R.³, Zadák Z.⁴, Šidová V.⁵, Čermáková E.⁶, Hutýra M.^{1,2}, Pleskot M.⁷, Táborský M.^{1,2}

¹ Fakultní nemocnice Olomouc, I. interní klinika - kardiologická, Olomouc, ² Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Olomouc,

³ Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Ústav lékařské biochemie, Hradec Králové, ⁴ Fakultní nemocnice Hradec Králové, III. Interní gerontometabolická klinika, Hradec Králové, ⁵ Fakultní nemocnice Olomouc, Ústav Imunologie, Olomouc, ⁶ Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Ústav lékařské biofyziky, Hradec Králové, ⁷ Profi-Kardio s.r.o, Ambulance Kardiologie a Vnitřního lékařství, Hořice v Podkrkonoší

Struktura DNA



01

Dva komplementární řetězce nukleotidů vázané vodíkovými můstky

02

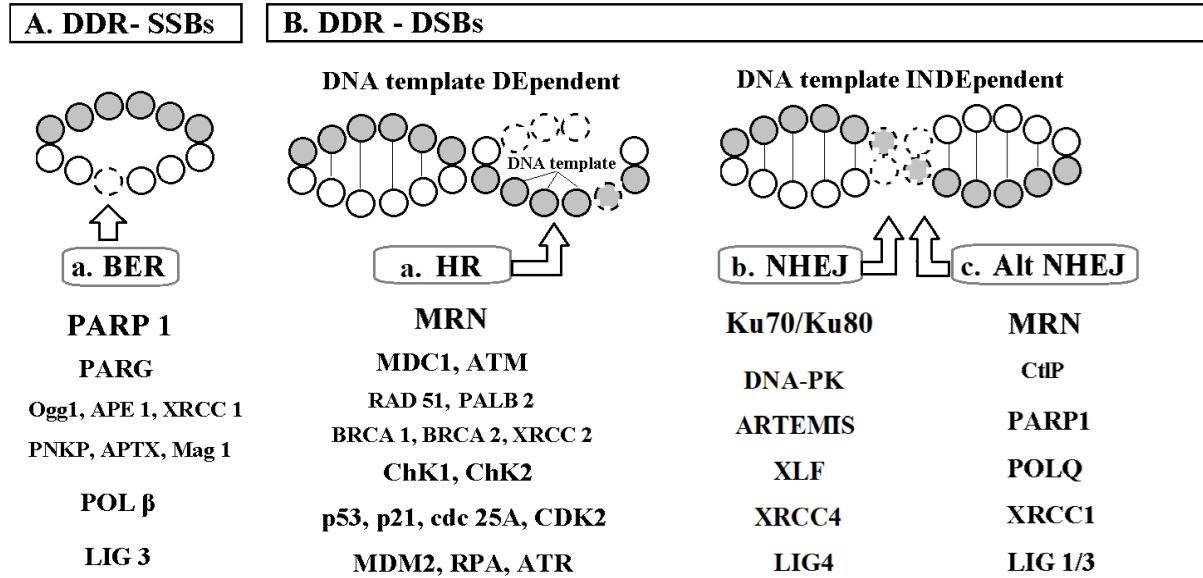
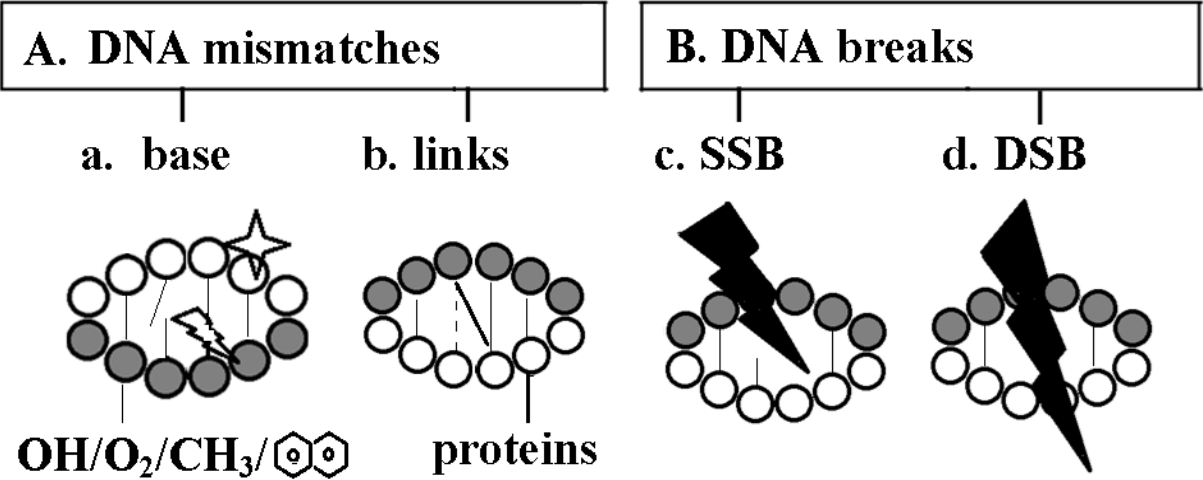
Nukleotidy jsou tvořeny pentózou s připojenou fosfátovou skupinou a dusíkatou bází .

03

Báze: **A**denin, **G**uanin, **C**ytosin, **T**hymidin

ALBERTS, Bruce et al., 1998, Essential Cell Biology, Garland Publishing, Inc., 717 Fifth Av., New York, USA

Poškození DNA



- 01 Biologické, chemické, fyzikální faktory
- 02 Komplexní systém detekce poškození DNA a reparační mechanismy.
- 03 Schopnost opravy poškození DNA je zásadní pro přežití buňky
- 04 Těžké poškození DNA vede k apoptóze.

EKV a poškození DNA

Hypotéza: EKV v krátké celkové anestezii i.v. anestetiky (Propofol) vede k indukci detekovatelný změn DNA v lymfocytech periferní krve.

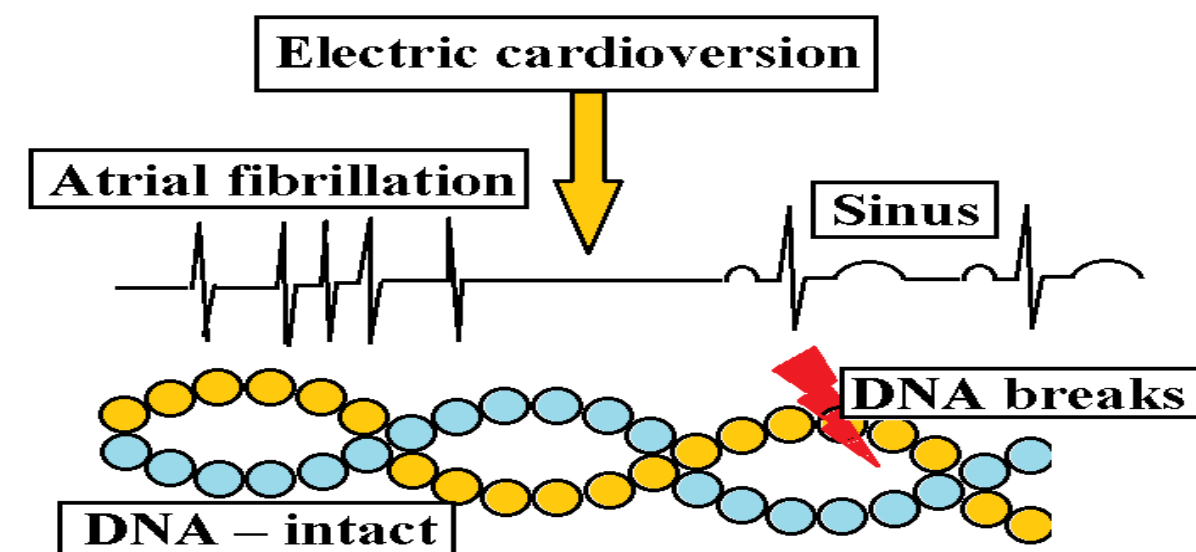
01

Incl.: Pacienti indikovaní k EKV pro fibrilaci/flutter síní bez strukturního onemocnění srdce a bez známek srdečního selhání

02

Excl.: Aktivní malignita nebo malignita léčená v posledním roce.
Expozice ionizujícímu záření v posledním týdnu před EKV.
Chirurgický výkon v celkové anestezii v posledním týdnu před EKV.
Symptomatické srdeční selhání/kardiogenní šok.

EKV a poškození DNA



01

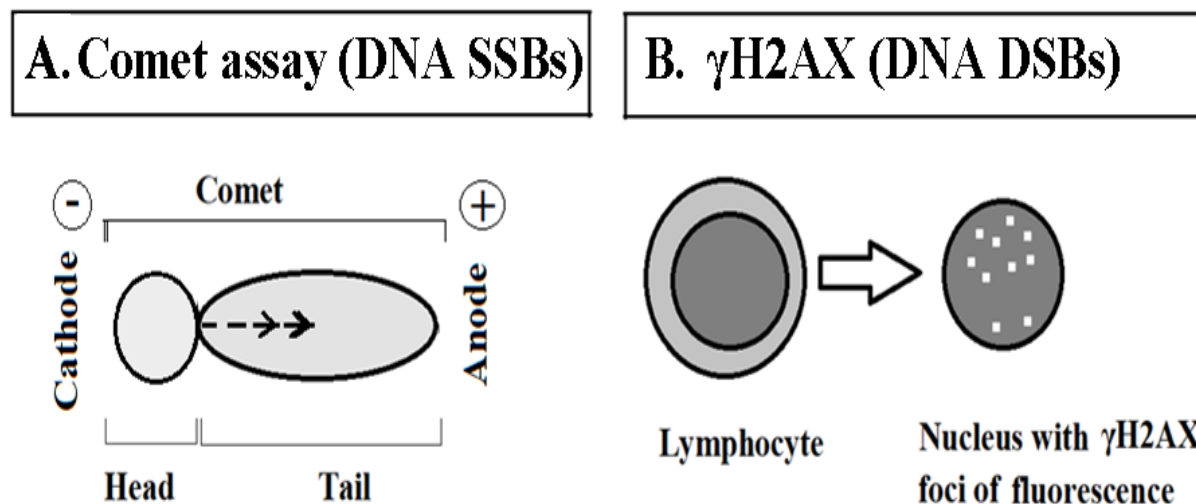
Prospektivní, monocetrická, kontrolovaná studie. Soubor 25-30 konsekutivních pacientů. 5-10 zdravých kontrol.

02

3 krevní vzorky od každého pacienta (před EKV, 30 + 60 min po EKV)

03

DNA zlomy jsou detekovány pomocí Comet assay a γ H2AX v lymfocytech periferní, žilní krve.



Předběžné výsledky - DSBs

Pilotní soubor 9 pacientů

Signifikantní vzestup γ H2AX byl zaznamenán ve 30. minutě po EKV (P value = 0,0244). Jiný rozdíl γ H2AX nebyl detekován.

Korelace k věku, EFLK, LSd je max. střední (Spearman koeficient /r = pod 0,60/), t.č. nevyšla statisticky významně (počet probandů).

Korelace k pohlaví a energii výboje (Jouly) nebyla hodnocena (rozptyl). V kontrolním souboru (N = 5) nebyl prokázán rozdíl γ H2AX.

Patients characteristics				
Total	N=9			
Sex	male		female	
	n=6		n=3	
	66,70%		33,30%	
Age (yrs.)	Avg.	SD	Min.	Max.
	65,2	6,9	55,0	80,0
Arrhythmia	Atrial fibrillation		Atrial flutter	
	n=8		n=1	
	88,90%		11,10%	
Pharmacotherapy	Betablockers	Amiodarone	Propafenone	DOAC
	n=8	n=1	n=3	n=9
Comorbidity	Art. Hypertension	Diabetes	Hyperlipidemia	Stroke
	n=8	n=1	n=7	n=1
	Obesity	Smoker		
	n=4	n=2		
Echocardiography	EF (%)		LA PSAX (mm)	
	Avg.	SD	Avg.	SD
	57,3	5,0	46,1	4,7
	Min	max.	Min.	Max.
	50	65	40	53
General anaesthesia	Propofol (mg)		Propofol (mg/kg)	
	Avg.	SD	Avg.	SD
	86,7	24,5	0,94	0,26
	min.	max.	Min.	Max.
	50	130	0,45	1,27
Electric shock	n=12			
	Avg. number of shocks delivered		Avg. energy per shock (Joule)	
	1,33		212,5	
	min.		min.	
	1		200	
	max.		max.	
Rhythm post ECV	3		250	
	Sinus rhythm	Atrial fibrillation	Atrial flutter	
	n=8	n=1	n=0	

Současný stav

01

30 EKV pacientů + 9 kontrol

02

Dobíhají kontrolní odběry + finalizace souboru.

03

Zahajujeme odběry u kriticky nemocných

DĚKUJI ZA POZORNOST

FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC



FAKULTNÍ NEMOCNICE®
OLOMOUC



Lékařská
fakulta

Univerzita Palackého
v Olomouci