

Staging adenokarcinomu pankreatu

Litavcová, A.

Radiologická klinika FN Brno a LF MU Brno

Přednosta: prof. MUDr. V. Válek, CSc., MBA



Epidemiologie

- patří k malignitám s nejvyšší letalitou
 - Příčinou je biologická povaha nádoru, charakterizována především agresivním regionálním prorůstáním do okolních tkání, postižením lymfatického systému v časných stadiích onemocnění, perineurálním šířením, invazí do cév, metastatickou diseminací v dutině břišní, subklinickým průběhem nádoru
 - 70% hlava
 - 5-10% tělo
 - 5-15% kauda
- méně než 20% pacientů je v čase diagnózy vhodných k radikální chirurgické resekci

Epidemiologie

- **Incidence** v ČR: 21/100 000/ rok
- **Mortalita** v ČR: 18/100 000/ rok



<http://www.svod.cz/analyse.php?modul=incmor#>

Zobrazovací metody v diagnostice a stagingu

- **CT, MR**

- optimální metody pro diagnostiku a staging
- vztah k okolním strukturám a strukturám jejíž postižení vylučuje kurativní chirurgickou resekci
- detekce metastáz

- **Abdominální UZ**

- velikost, kontura, echostruktura, šíře vývodu (nad 3mm), cystické a solidní formace

- **EUS**

- struktura parenchymu, konfluens pankreatiko-biliárního vývodu, biopsie tenkou jehlou

- **PET/CT**

- obraz o anatomické a biologické povaze patologické léze přesnou lokalizací oblastí zvýšeného vychytávání ^{18}F FDG, zlepšuje detekci primárního tumoru a případných metastáz

Odhad resekability – CT versus MR

	MDCT	MR
Přesnost	94%	90%
Sensitivita	92%	88%
Specifická	100%	100%

Fusari M et al Radiol med (2010) 115:453–466 115:453–466

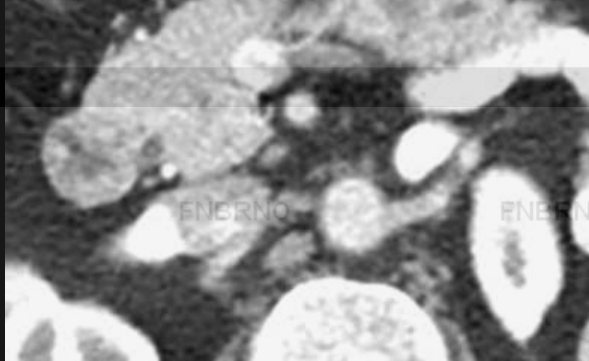
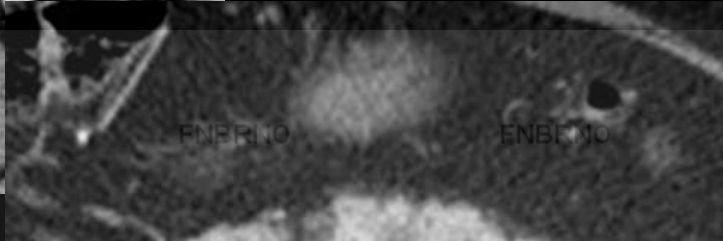
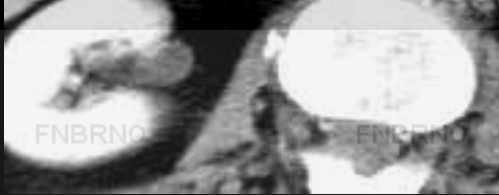
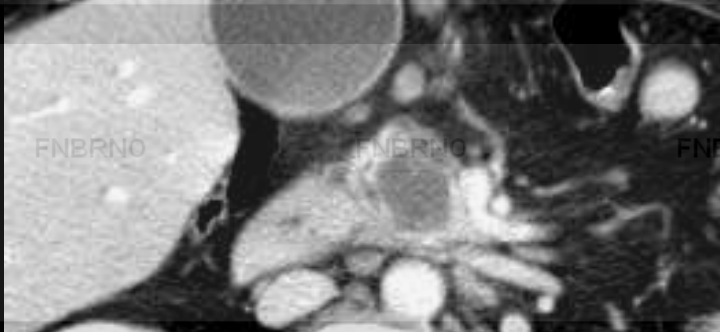
CT

- Arteriální fáze
 - 25 – 30 sec
- Pankreatická parenchymová fáze
 - 35 – 55 sec
- Porto-venózní (jaterní venózní) fáze
 - 65 – 70 sec

CT obraz- nutnost vyšetření v několika fázích

- Adenokarcinom se jeví jako neostře ohraničená masa s výraznou obklopující desmoplastickou reakcí
- Největší rozdíl denzit pankreas –tumor je v pankreatické parenchymové fázi
- Největší záchytnost je v pankreatické parenchymové fázi a portovenózní fázi
- Infiltrace cév se nejlépe detekuje v porto-venózní fázi (>80 %)
- Rutinní arteriální fáze není potřebná pro detekci nebo staging pankreatického adenokarcinomu

Adenokarcinom



Staging- Primární nádor

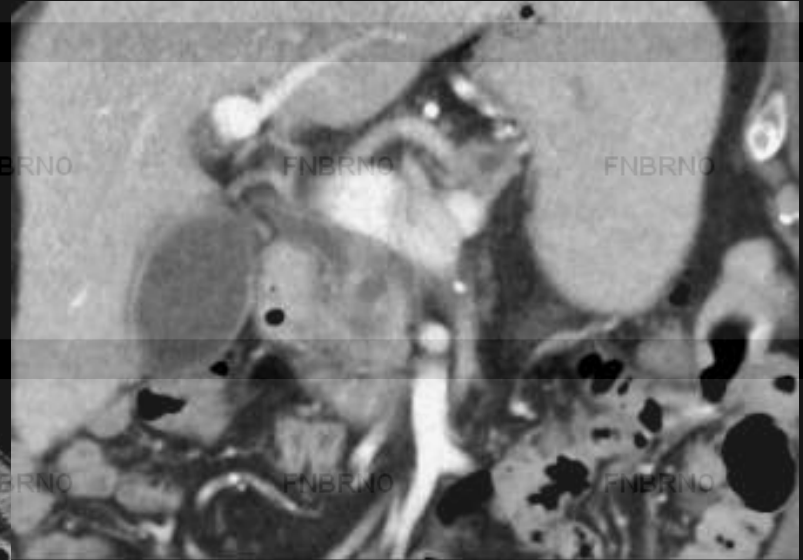
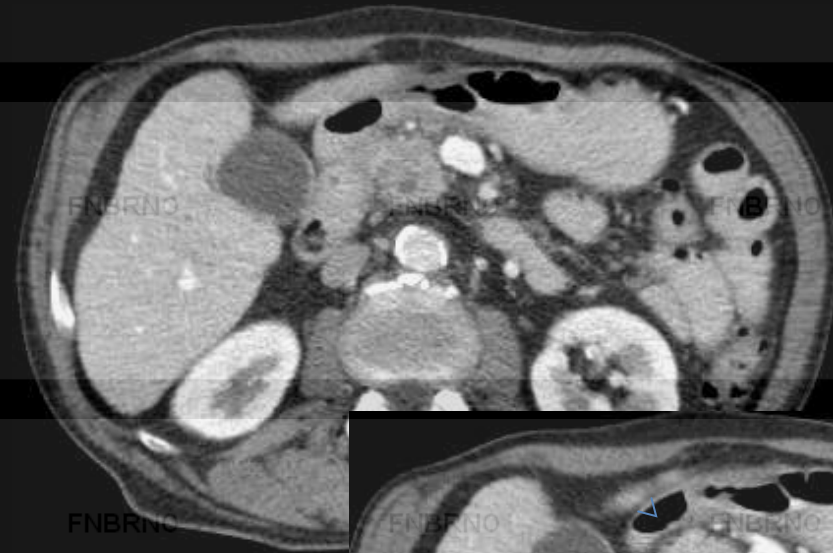
- TNM klinická klasifikace (7.edice)

T	Primární nádor
TX	primární nádor nelze identifikovat
T0	bez detekce primárního nádoru
Tis	karcinom in situ
T1	nádor je omezen na pankreas, do 2cm v největším rozměru
T2	nádor je omezen na pankreas, větší než 2cm v největším rozměru
T3	nádor se šíří mimo pankreas, nepostihuje však truncus coeliacus nebo a. mesenterica superior
T4	Nádor postihuje truncus coeliacus nebo a. mesenterica superior

T1N0M0

T1

nádor je omezen na pankreas, do 2cm v největším rozměru



T2N0M0

T2

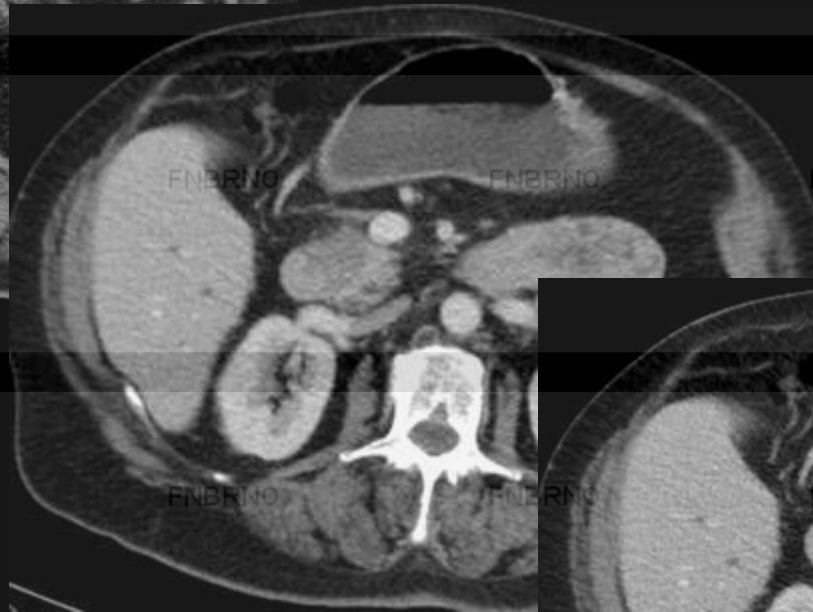
nádor je omezen na pankreas, větší než 2cm v největším rozměru



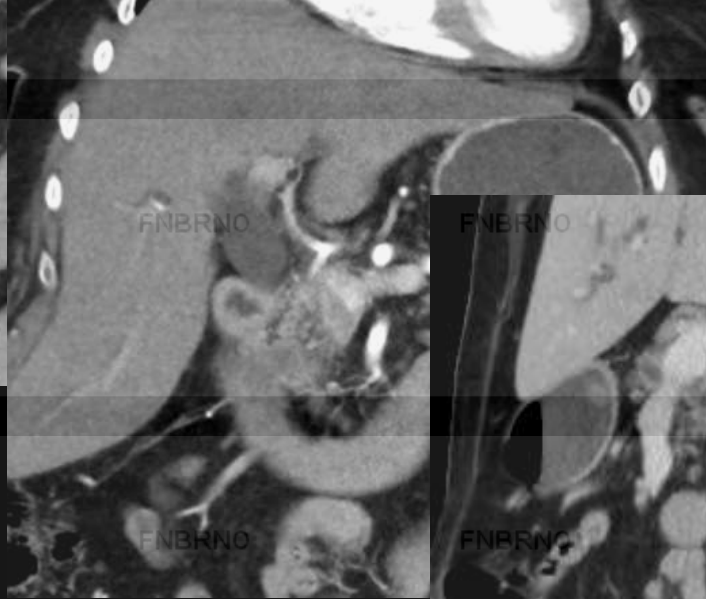
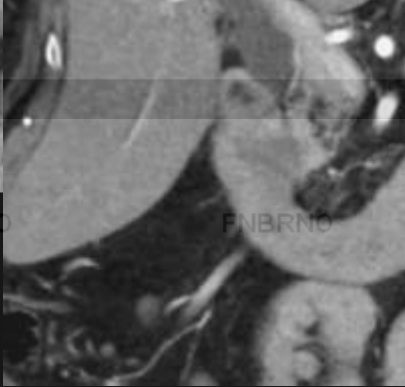
T3N0M0

T3

nádor se šíří mimo pankreas, nepostihuje však truncus coeliacus
nebo a. mesenterica superior

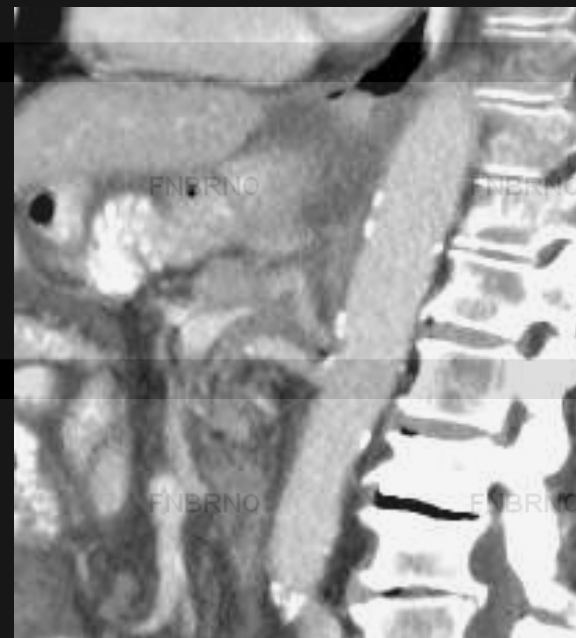
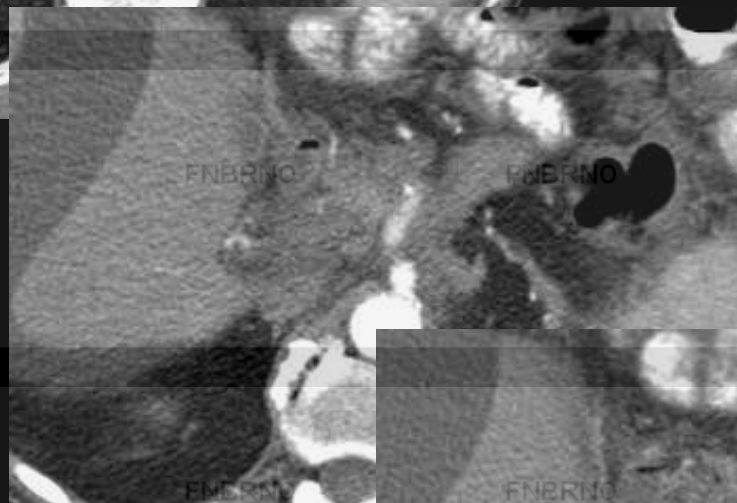
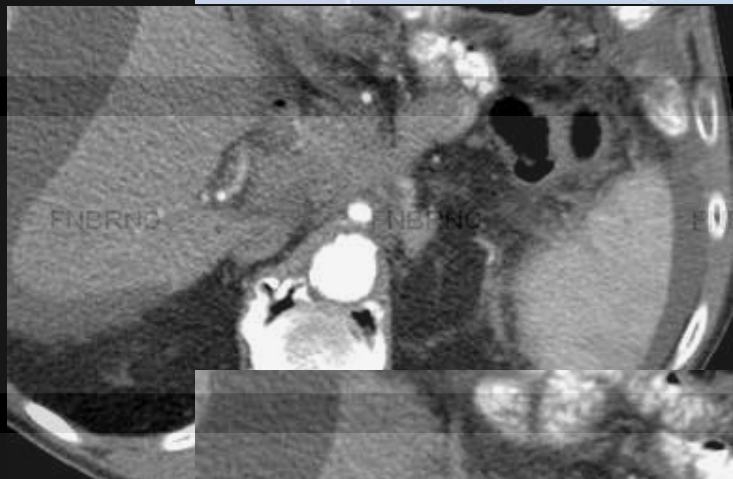


T3N0M0



T4N1M0

T4 Nádor postihuje truncus coeliacus nebo a. mesenterica superior



FNBRNO

FNBRNO

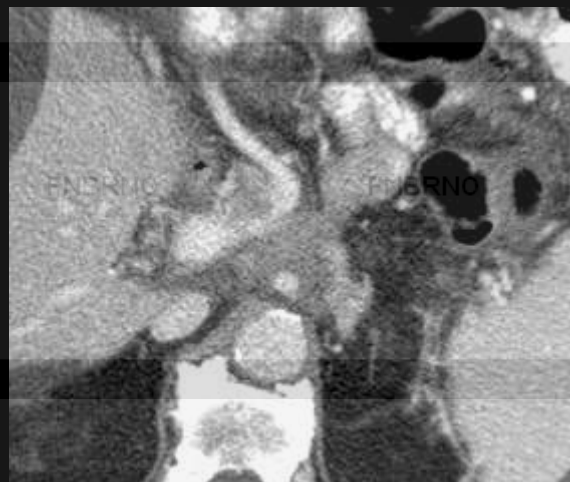
FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

T4N1M0



FNBRNO

FNBRNO

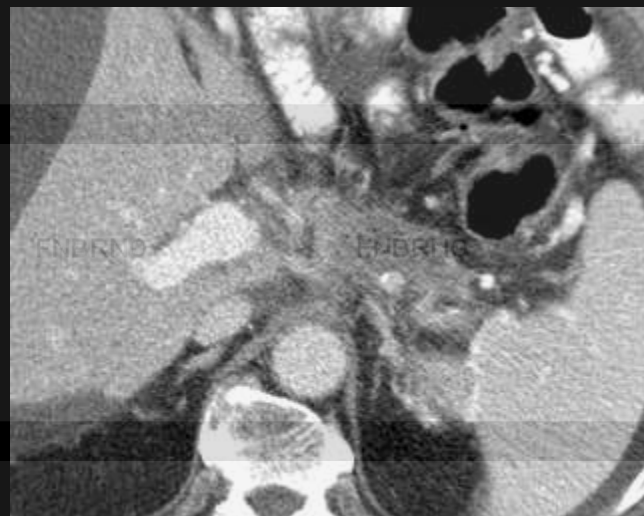
FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO



FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

Staging-Hodnocení infiltrace cév

Grade 0	bez kontaktu s cévou
Grade I	do $\frac{1}{4}$ obvodu
Grade II	$\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ obvodu
Grade III	$\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ obvodu
Grade IV	Více jak $\frac{3}{4}$ obvodu

**Vysoká pravděpodobnost
resekability**

Neresekabilní

Lu DS et al AJR 1997, O'Malley ME et al AJR 1999, Phoa SS et al Br J Radiol 2000

Staging- Regionální mízní uzliny

- TNM klinická klasifikace (7.edice)

N	Regionální mízní uzliny
NX	regionální mízní uzliny nelze hodnotit
N0	bez metastáz v regionálních mízních uzlinách
N1	metastázy v regionálních mízních uzlinách

- Velikost uzliny (krátká osa) → % malignity

- < 5mm → 9%
- 5-10mm → 36%
- >10mm → 77%

Roche AJR 180; 475, 2003

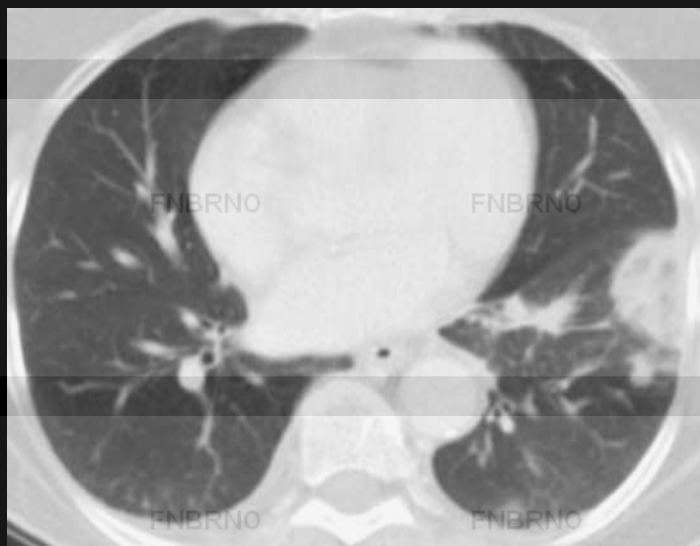
LU >10mm	
Senzitivita	14%
Specifická	85%
Přesnost	73%

Staging- Vzdálené metastázy

- TNM klinická klasifikace (7.edice)

M	Vzdálené metastázy
MX	vzdálené metastázy nelze hodnotit
M0	bez vzdálených metastáz
M1	vzdálené metastázy

Staging- Vzdálené metastázy



Resekabilita – Resekabilní tumor

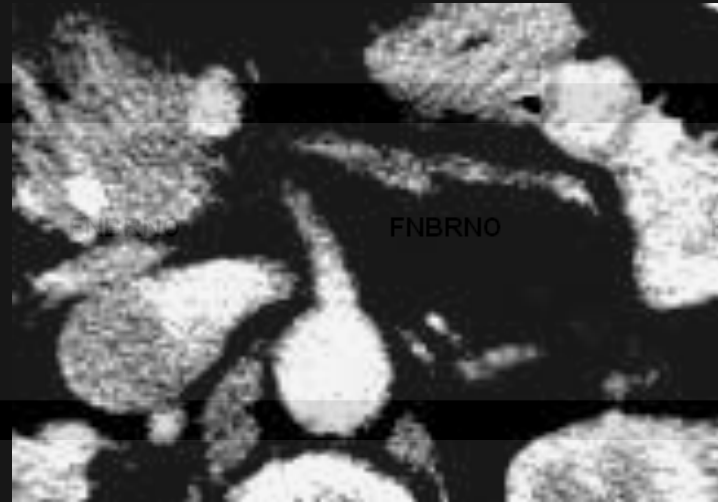
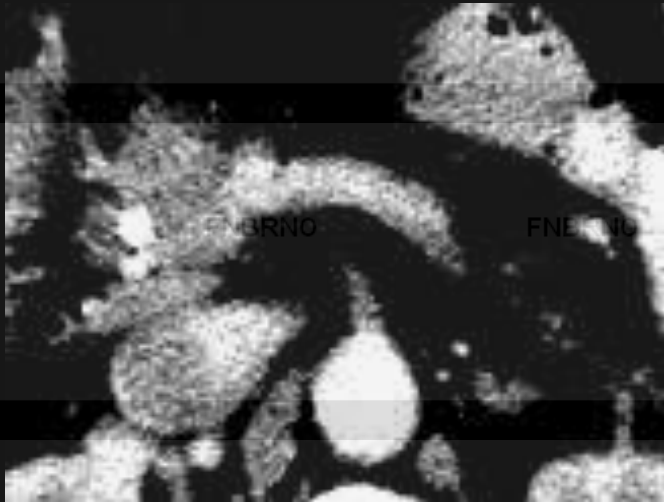
- nejsou vzdálené metastázy
- nejsou radiologické známky postižení SMV a PV
- nejsou známky postižení TC, SMA, HA

NCCN 2014

Resekabilita-Hraničně resekalní

- nejsou vzdálené metastázy
- postižení SMV a PV- deformace, zúžení nebo okluze žily (<2cm) s vyhovujícím proximálním a distálním žilním koncem umožňujícím bezpečnou resekci a náhradu
- Tumor obkružuje GDA až po HA, s možným kontaktem HA v krátkém segmentu, nešíří se podél TC
- tumor může obkružovat AMS ne více než 180°

Resekabilita-Hraničně resekabilní



Resekabilita- Neresekabilní tumor

- tumor obkružuje SMA $> 180^\circ$
- kontakt s TC
- okluze SMV/PV (> 2 cm) neumožňující rekonstrukci
- tumor obkružuje nebo je patrná invaze do aorty nebo VCI
- vzdálené metastázy
- metastázy v LU které jsou mimo pole resekce

NCCN 2014

Přesnost stagingu CT/MR

- Positivní prediktivní hodnota pro posouzení **nereseekability** je **> 94 %**
- Positivní prediktivní hodnota pro posouzení **reseekability** je **> 80 %**
- MDCT zvyšuje PPH pro resekabilitu
- **Omezení:** malé povrchové metastázy jater, peritoneální metastázy, postižení uzlin a minimální lokální šíření

Lopez – Hanninen E et al Radiology 2002
Laghi A et al Dig and Liver Dis 2002
Vargas R et al AJR 2004

Co je důležité posoudit

- Lokální infiltraci tumorem
- Perivaskulární infiltraci TC, SMA a HA
- Invazi/ okluzi VMS a PV
- Vzdálené metastázy
- Zjišťovat neresekabilitu (infiltrace tepen)

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

Děkuji za pozornost

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO

FNBRNO