

Neuro MR protokoly

1,5 Tesla

FN Hradec Králové

M. Pražáková

V. Bartošová

J. Žížka

Siemens Avanto 1,5 T

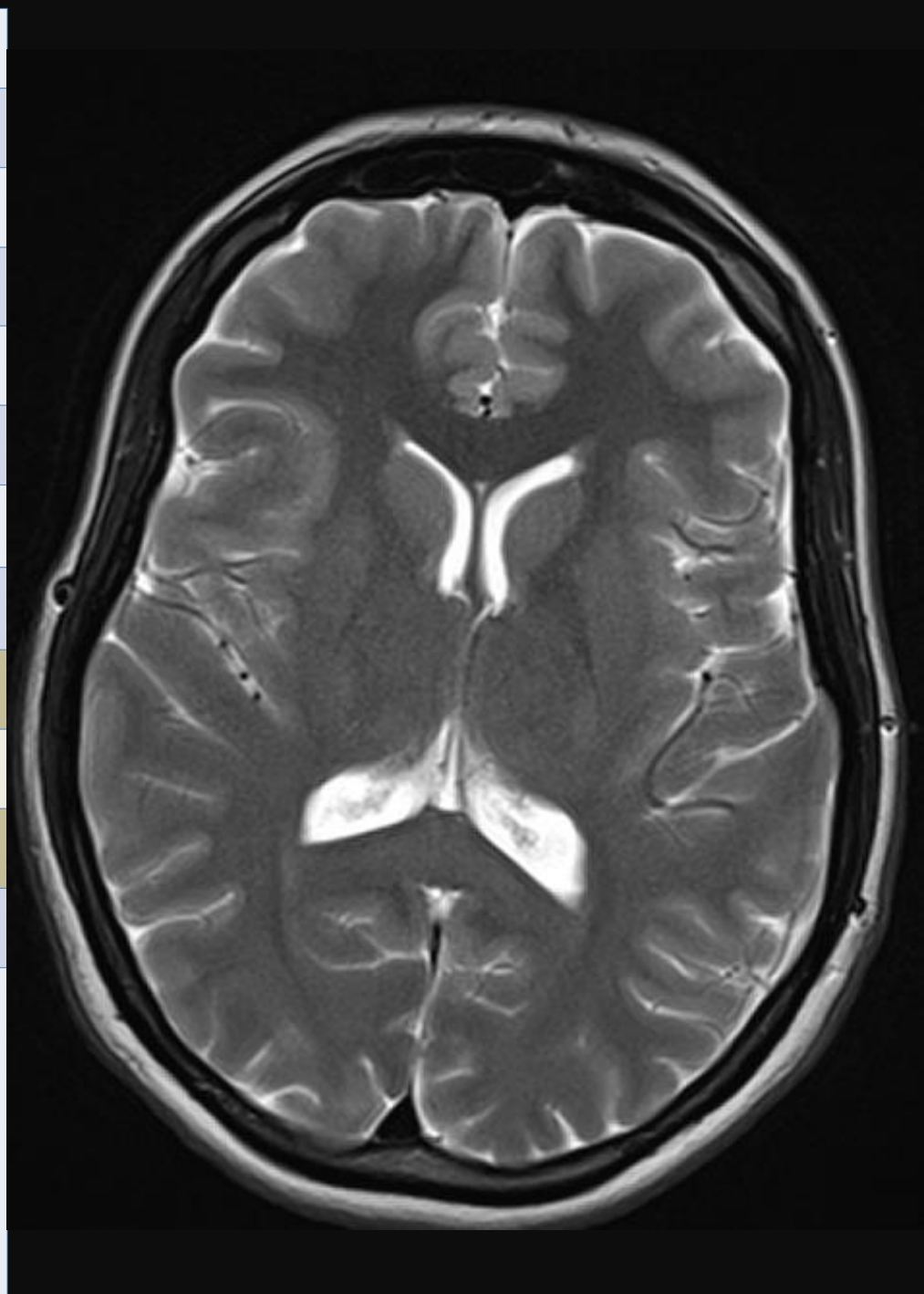


Magnetom Avanto 1,5 T

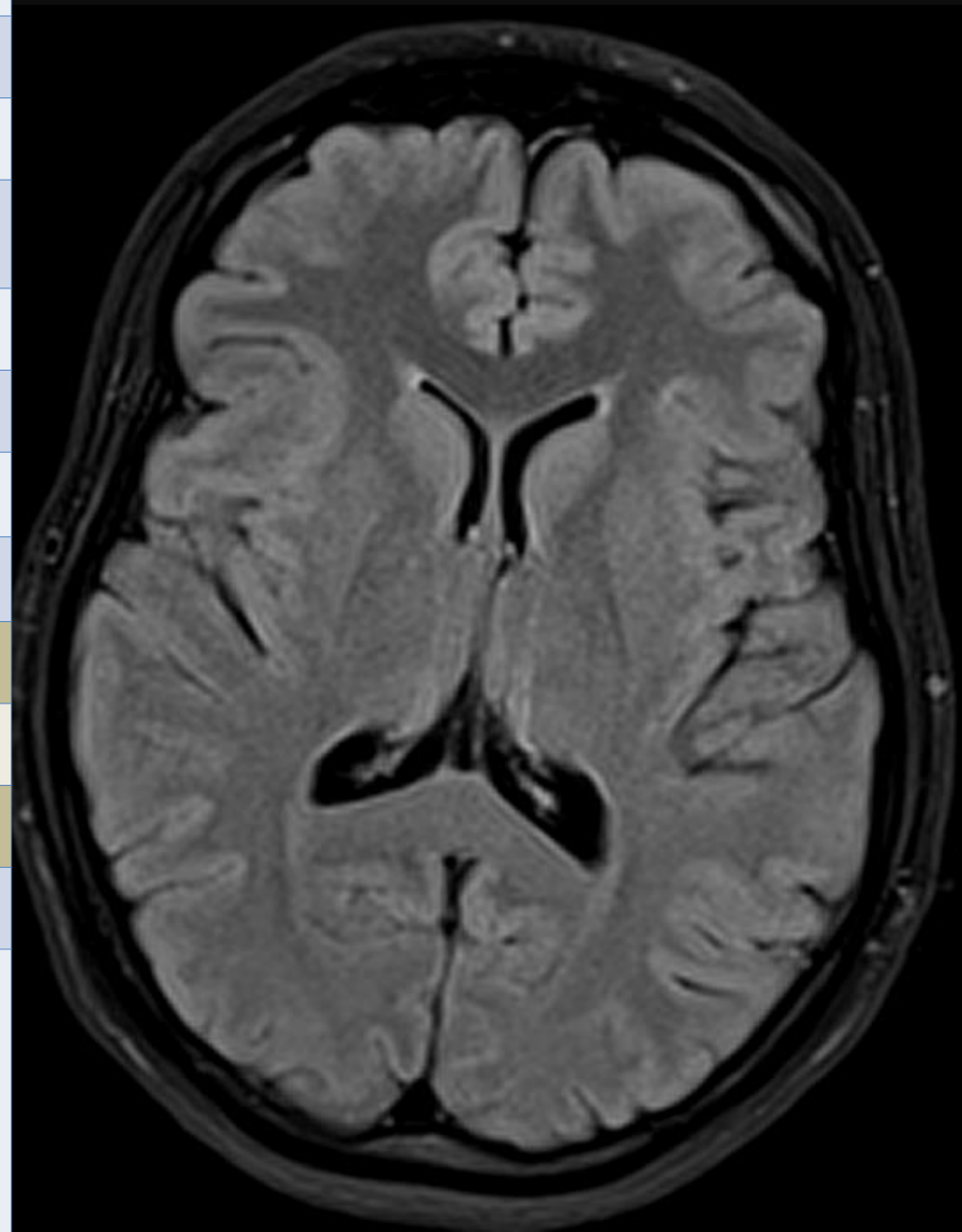
Head Matrix 12 ch (4 x 3)

Spine Matrix 24 ch (8 x 3)

Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	235
Matrix	296 x 384
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	4550
TE ms	101
ETL	13
Čas	2:23
Různé	Averages 2



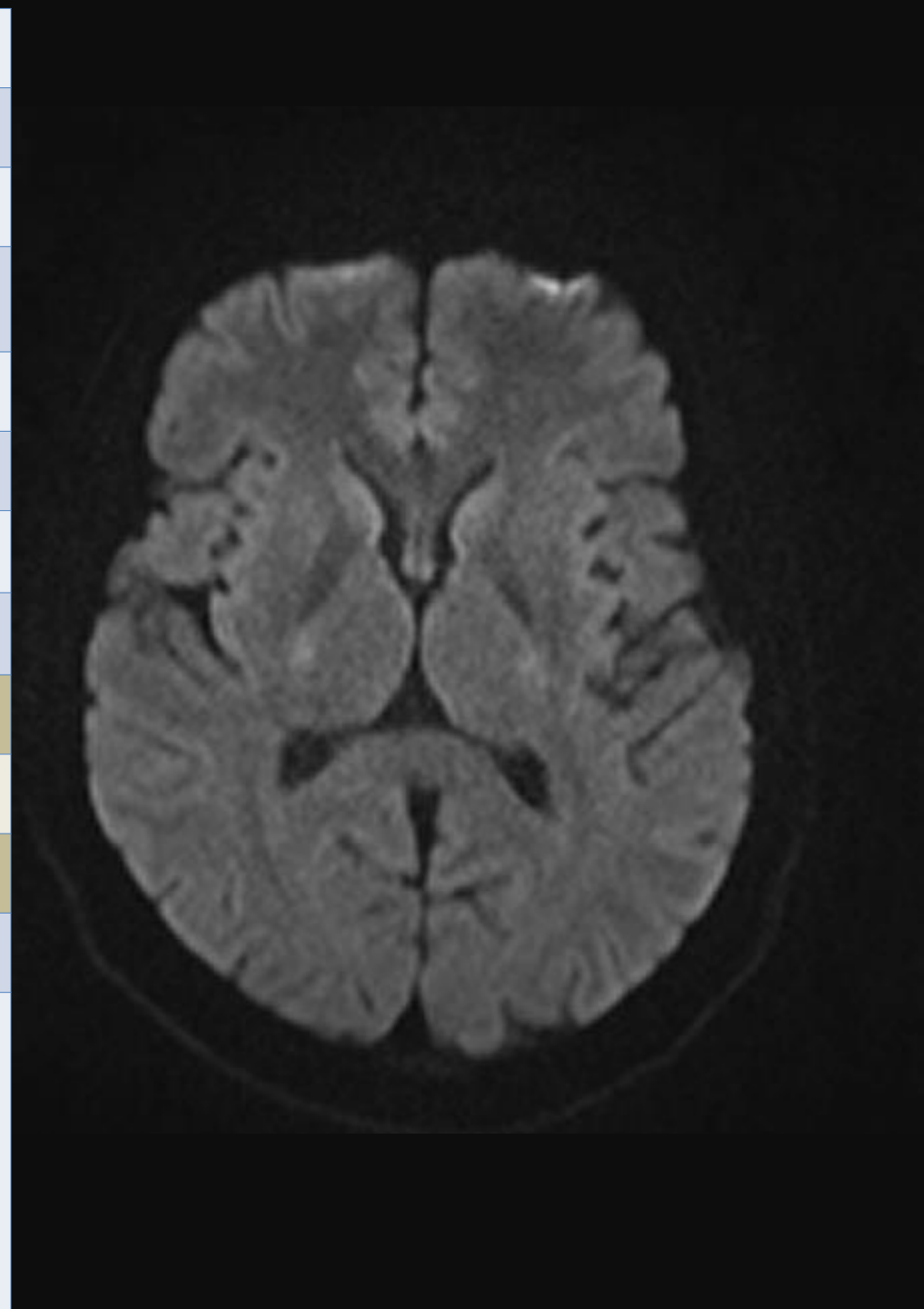
Typ	T2
Sekvence	FLAIR
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	235
Matrix	206 x 256
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	8200
TE ms	92
ETL	16
Čas	3:51
Různé	TIRM Averages 1 FatSat



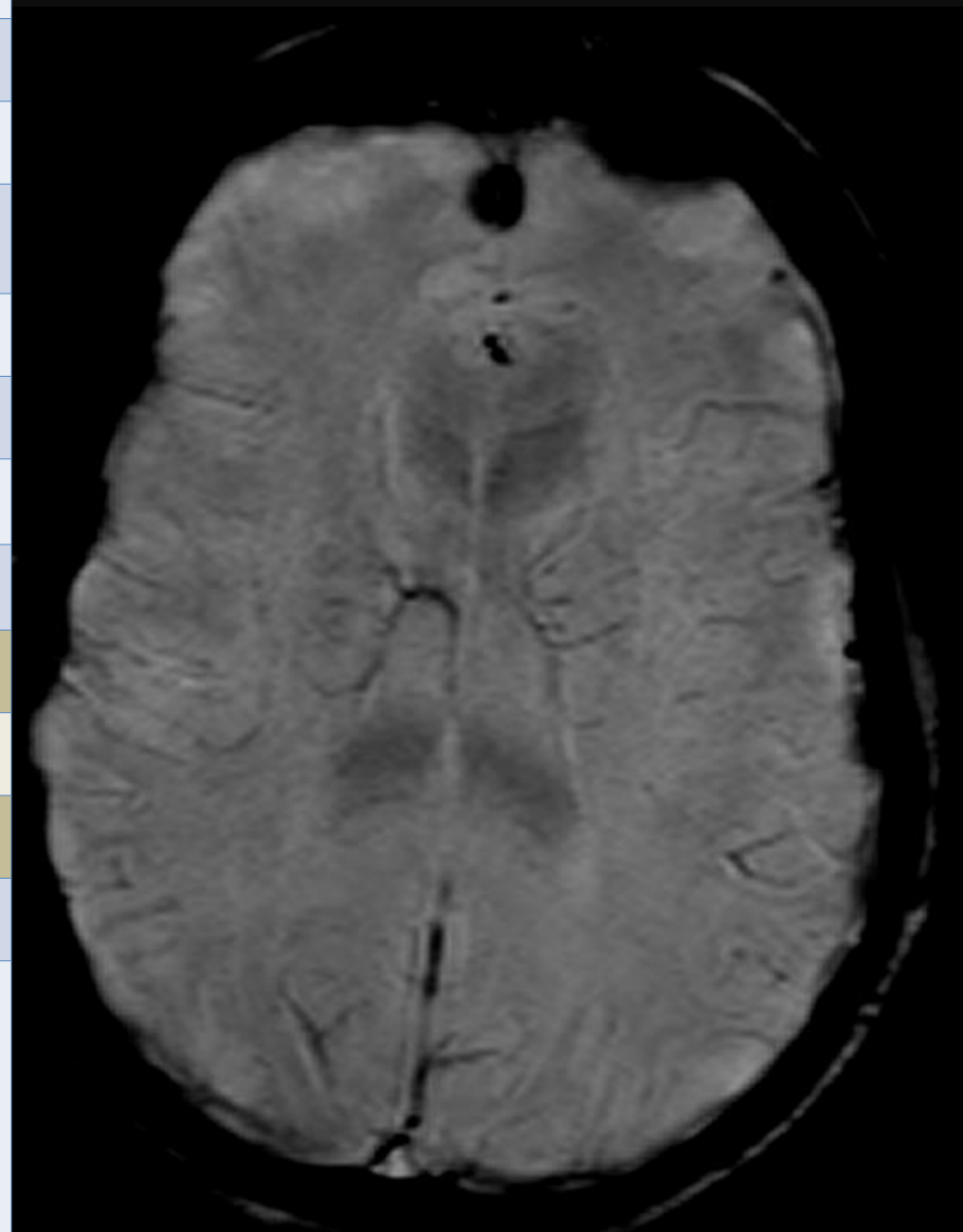
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	SAG
Vrstva mm	4
FoV mm	240
Matrix	256 x 256
Fáze	A-P
PAT	off
TR ms	552
TE ms	8,1
ETL	---
Čas	2:25
Různé	Averages 1



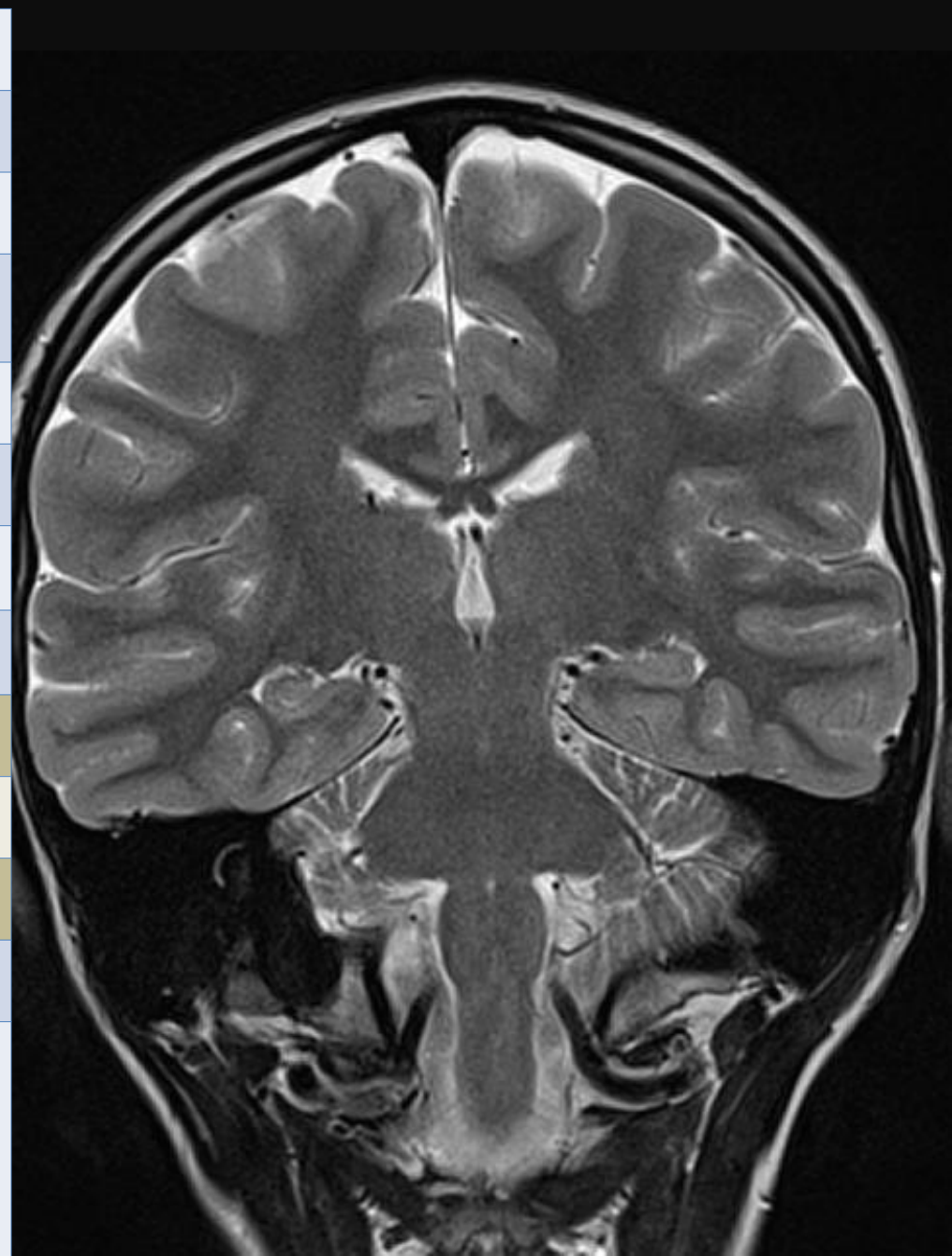
Typ	DWI
Sekvence	SE EPI
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	235
Matrix	192 x 192
Fáze	A-P
PAT	2
TR ms	4100
TE ms	102
ETL	Epi faktor 192
Čas	1:03
Různé	Averages 3 Single shot EPI SE



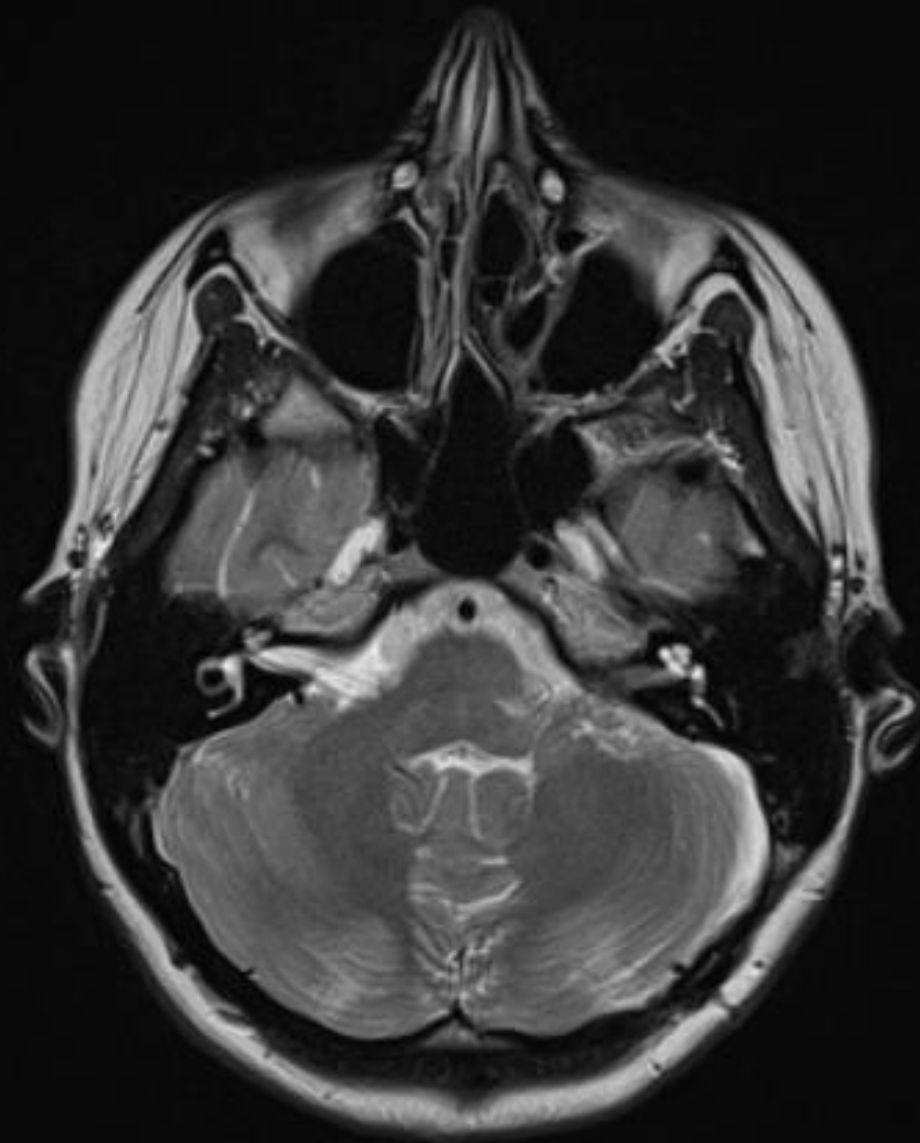
Typ	SWI
Sekvence	SWI 3D
Rovina	TRA
Vrstva mm	3,5
FoV mm	235
Matrix	166 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	49
TE ms	40
ETL	---
Čas	1:36
Různé	Averages 1 minIP projekce (25 mm)



Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	COR
Vrstva mm	3
FoV mm	210
Matrix	324 x 384
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	4920
TE ms	101
ETL	13
Čas	3:48
Různé	Averages 3 Epileptický protokol



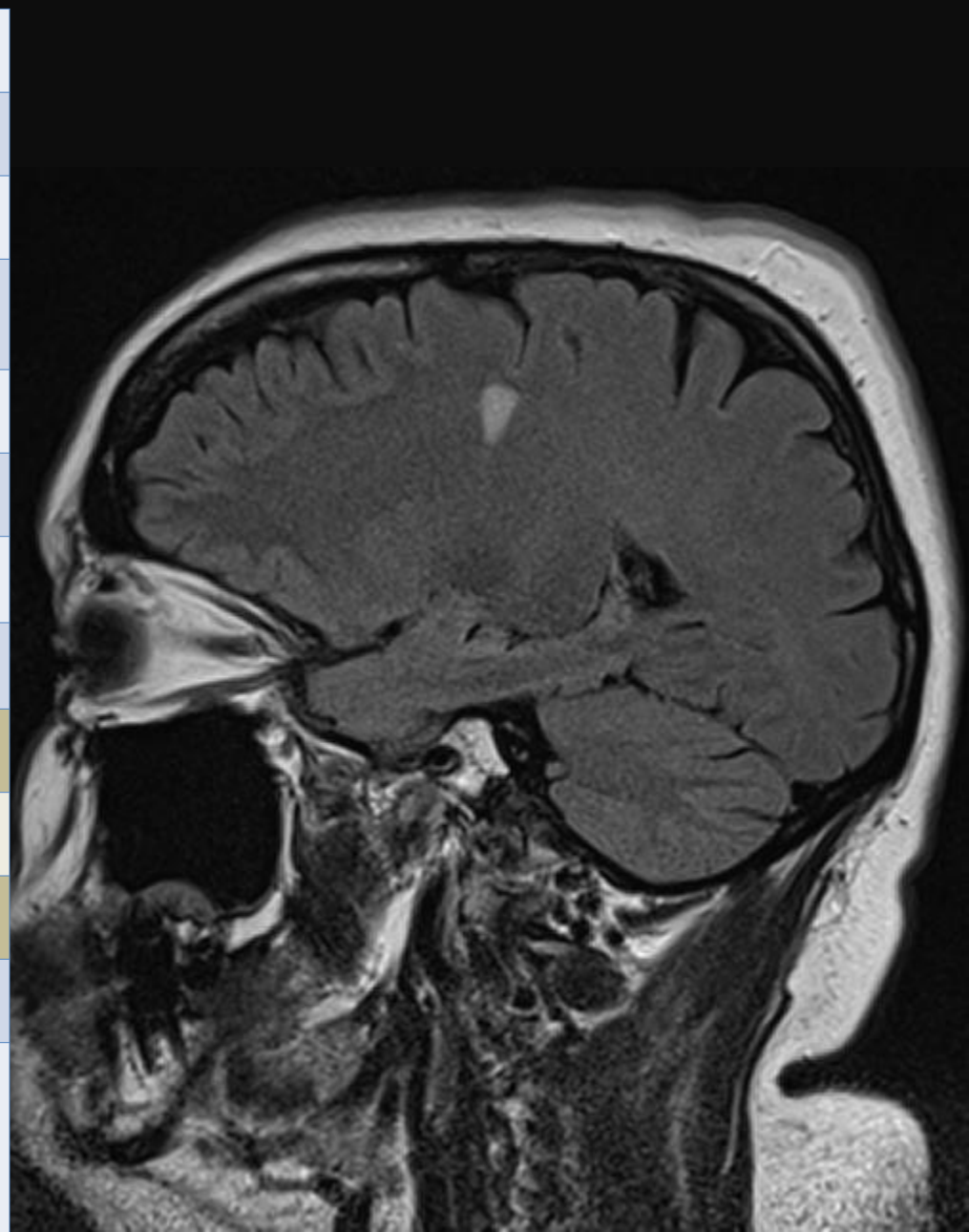
Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	230
Matrix	307 x 384
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	3950
TE ms	101
ETL	13
Čas	3:27
Různé	Averages 3 Volitelná sekvence na zadní jámu.



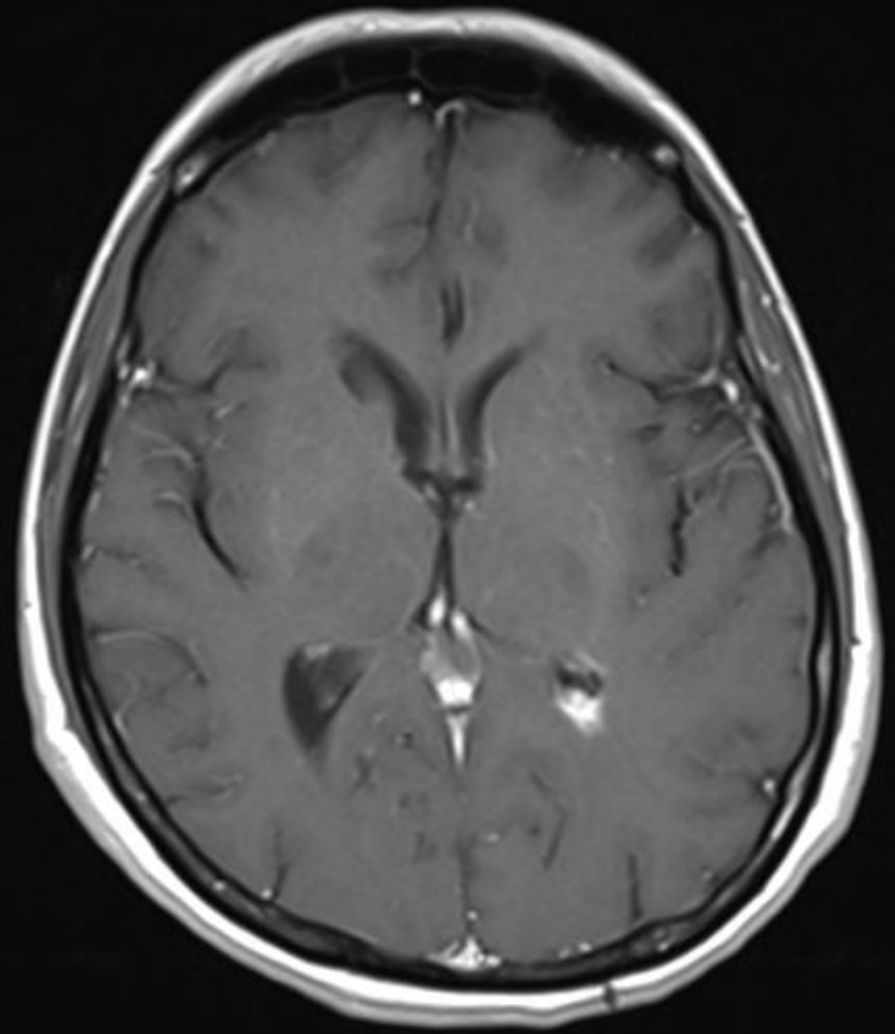
Typ	T2
Sekvence	TSE 3D
Rovina	TRA
Vrstva mm	0,6
FoV mm	190
Matrix	316 x 320
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	1200
TE ms	257
ETL	85
Čas	5:09
Různé	SPACE Restore pulz Averages 2 3D sekvence na IAC



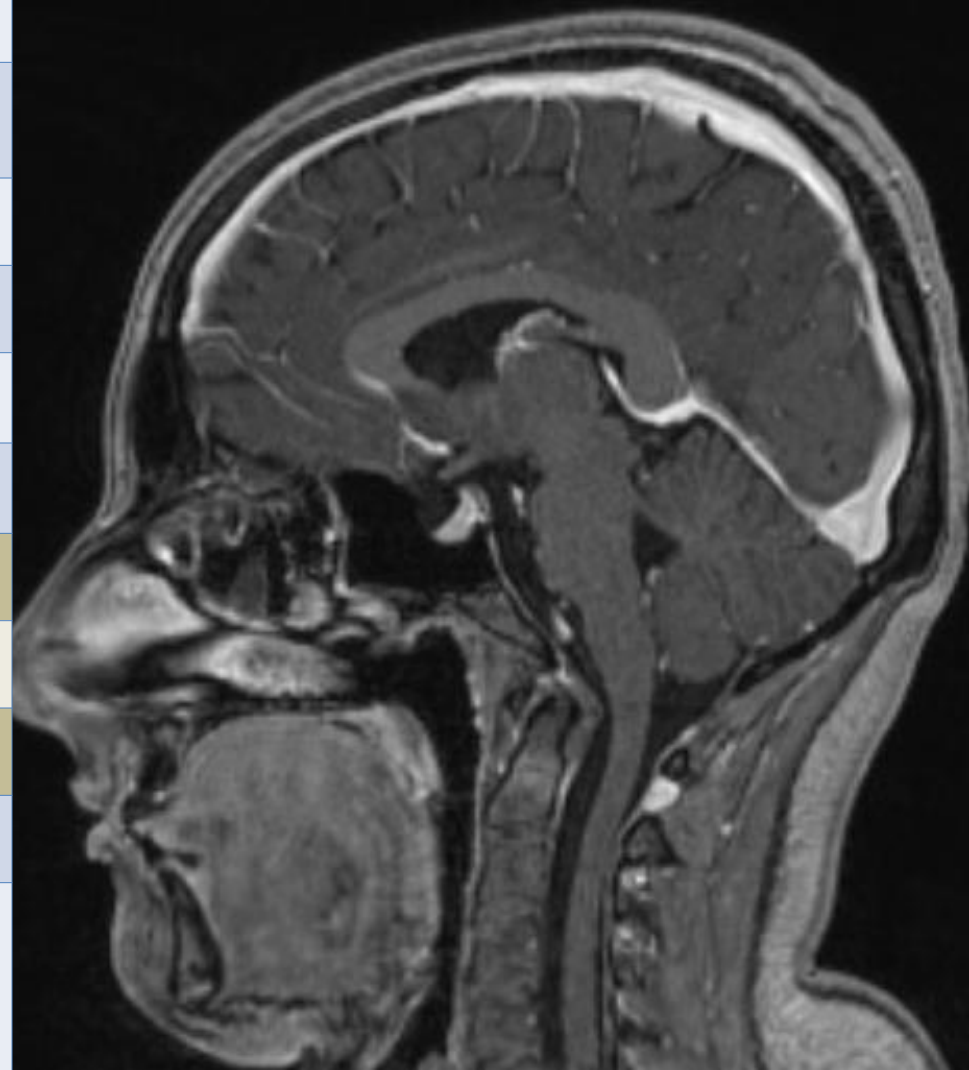
Typ	T2
Sekvence	FLAIR
Rovina	SAG
Vrstva mm	3
FoV mm	235
Matrix	317 x 320
Fáze	A-P
PAT	2
TR ms	8200
TE ms	93
ETL	16
Čas	4:40
Různé	Averages 1 RSM protokol



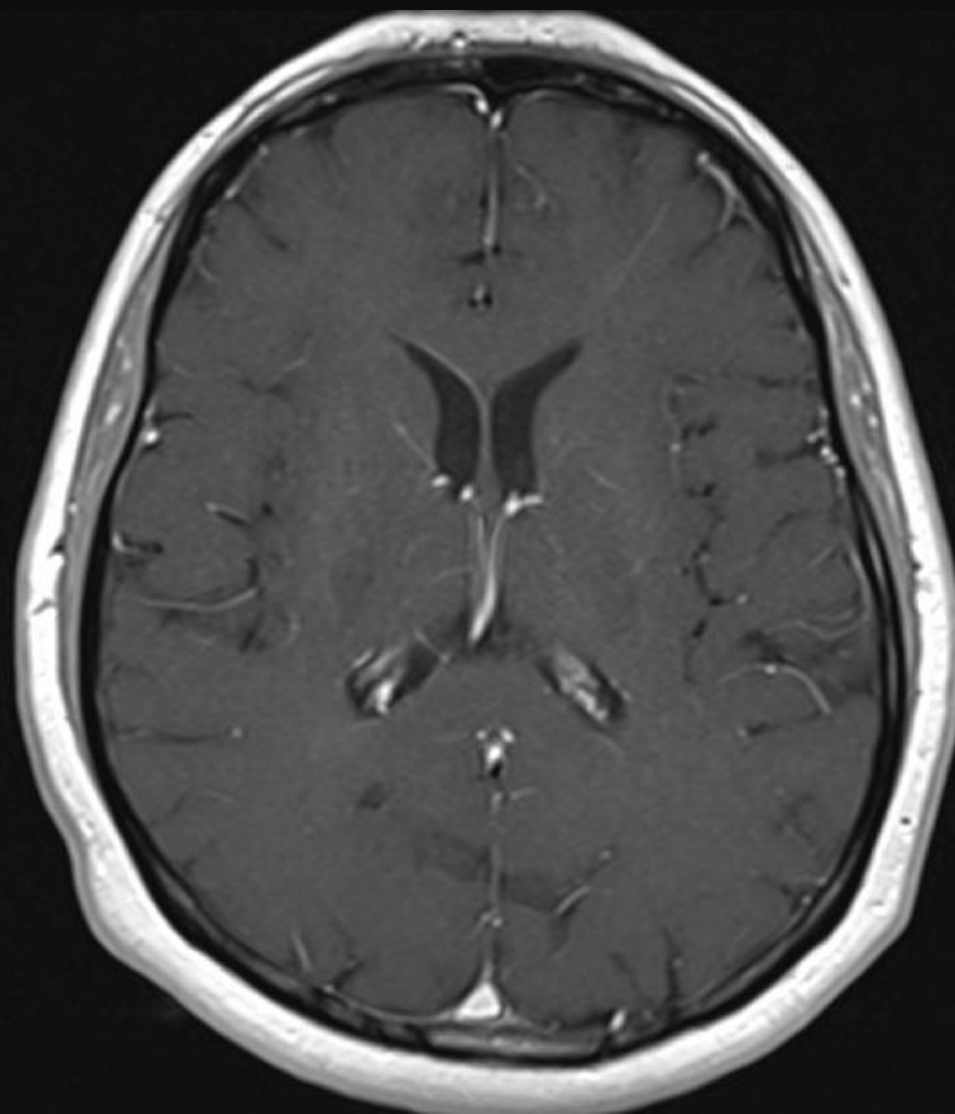
Typ	T1 + KL
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	235
Matrix	224 x 256
Fáze	R-L
PAT	---
TR ms	470
TE ms	8,1
ETL	
Čas	2:24
Různé	Averages 1



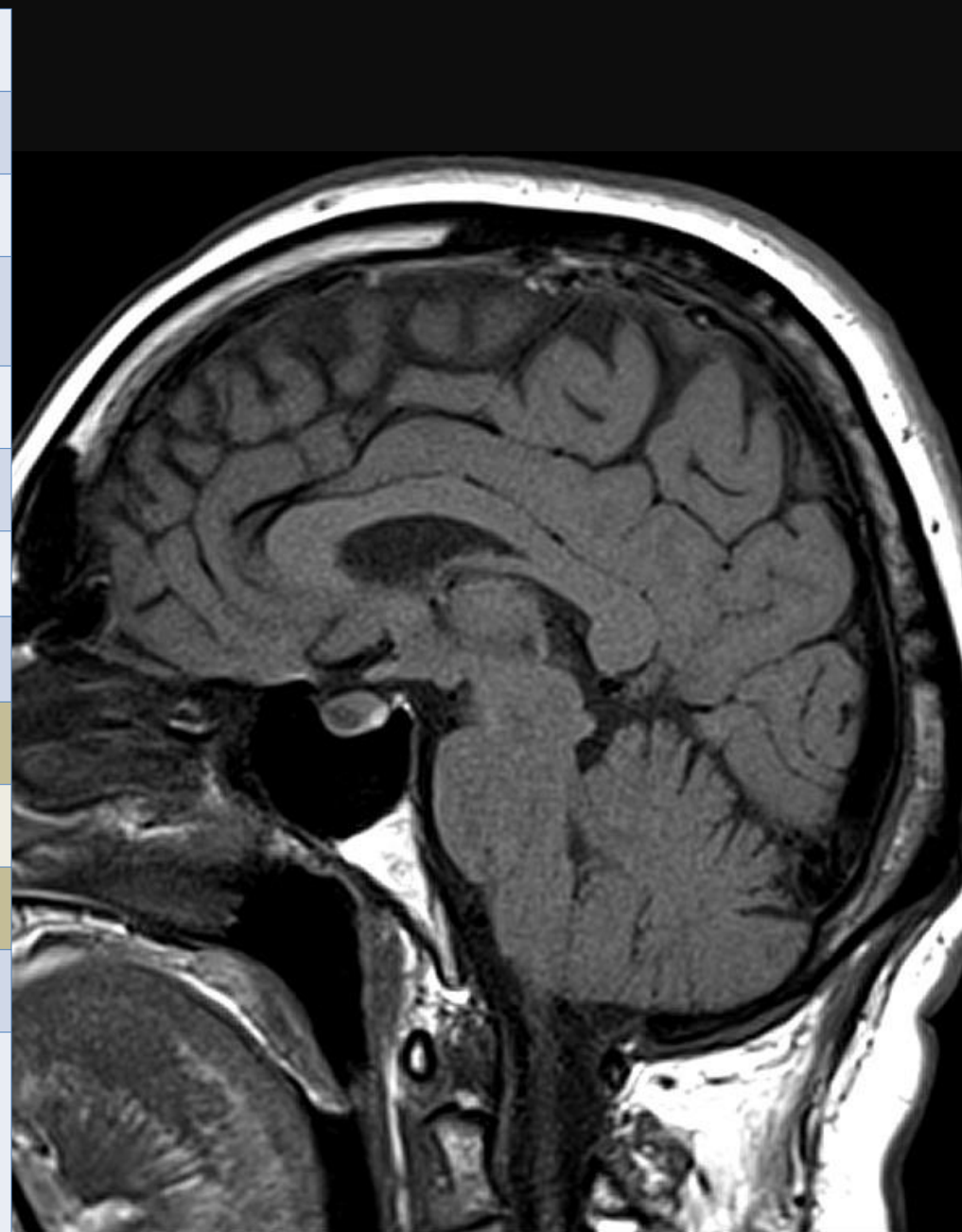
Typ	T1 + KL
Sekvence	GRE 3D (nekoherentní)
Rovina	SAG
Vrstva mm	1
FoV mm	256
Matrix	256 x 256
Fáze	A-P
PAT	2
TR ms	1910
TE ms	3,37
ETL	256 (single shot)
Čas	4:27
Různé	MP- RAGE Averages 1 MPR rekonstrukce v COR a TRA rovině



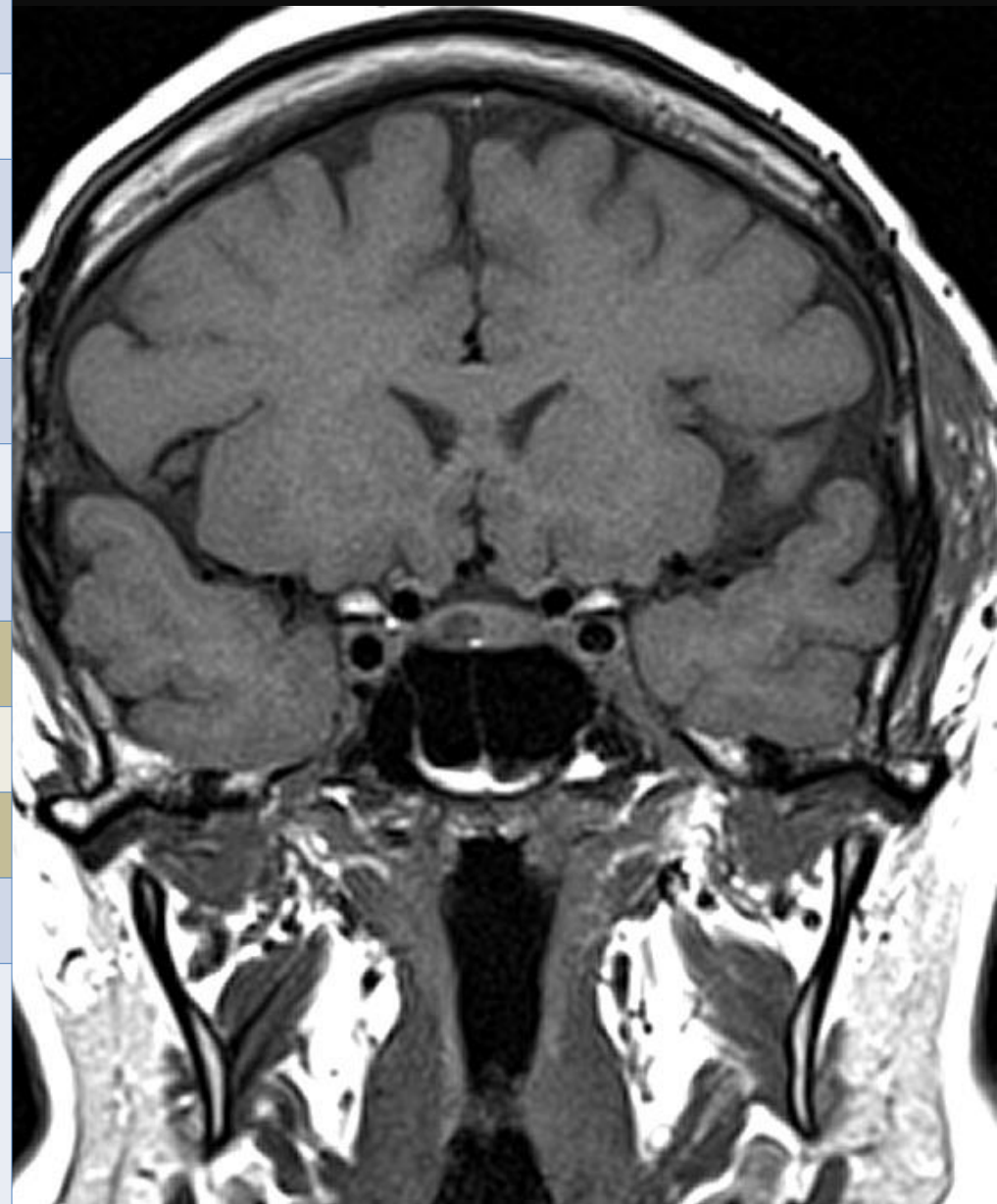
Typ	T1 + KL
Sekvence	SE + MT
Rovina	TRA
Vrstva mm	3,5
FoV mm	240
Matrix	224x256
Fáze	R-L
PAT	---
TR ms	440
TE ms	8
ETL	---
Čas	4:12
Různé	RSM protokol Averages 1 Magnetizační transfer



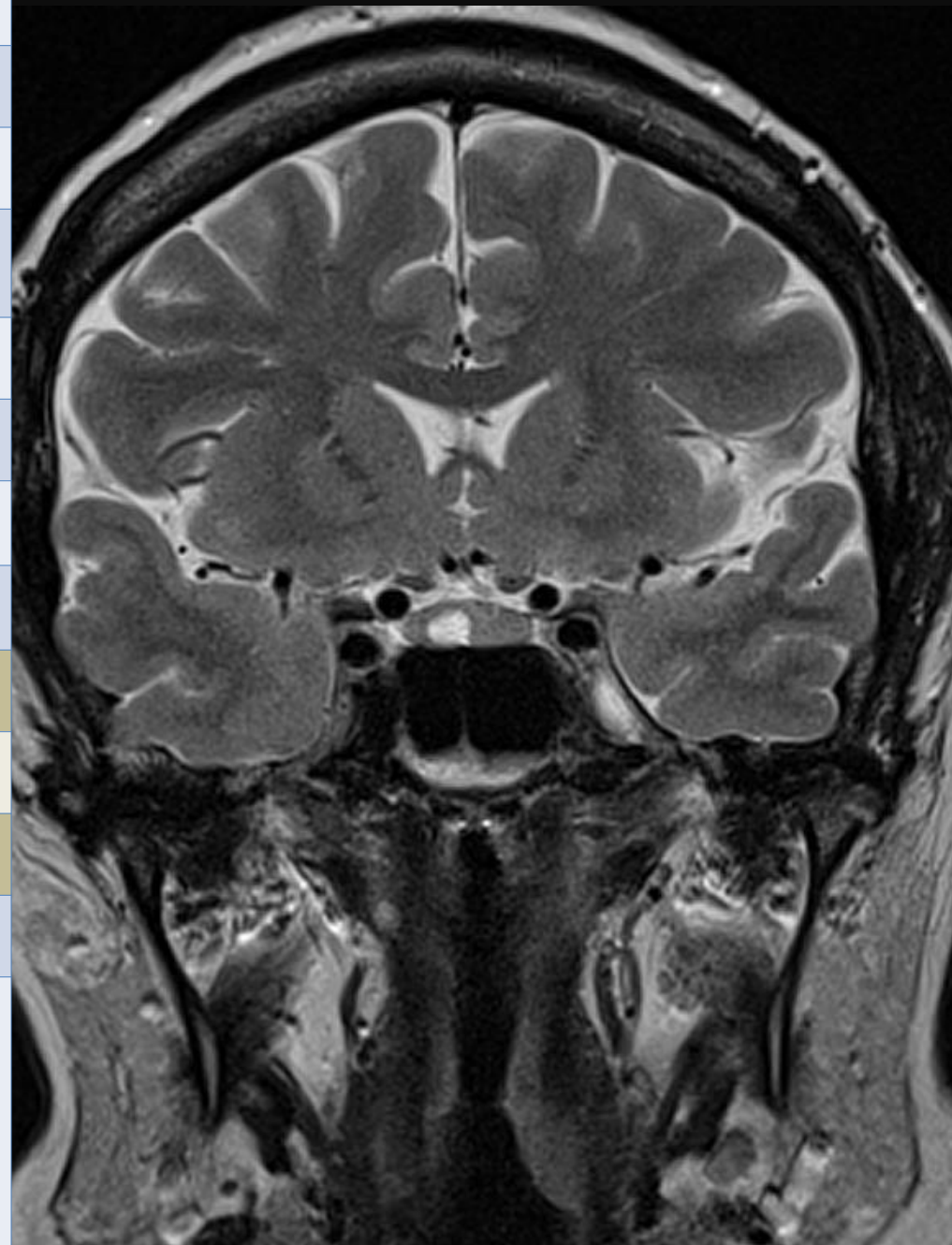
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	SAG
Vrstva mm	2,5
FoV mm	190
Matrix	256 x 256
Fáze	A-P
PAT	---
TR ms	450
TE ms	14
ETL	---
Čas	4:16
Různé	SELLA protokol Bez nebo s KL Averages 2



Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	COR
Vrstva mm	2,5
FoV mm	190
Matrix	256 x 256
Fáze	R-L
PAT	---
TR ms	436
TE ms	13
ETL	---
Čas	4:19
Různé	SELLA protokol Bez nebo s KL Averages 2



Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	COR
Vrstva mm	3
FoV mm	210
Matrix	330 x 384
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	3450
TE ms	107
ETL	9
Čas	4:20
Různé	SELLA protokol Averages 2



C páteř

1,5 Tesla

Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva mm	3
FoV mm	280
Matrix	376 x 448
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	3500
TE ms	104
ETL	19
Čas	2:25
Různé	Averages 2 Saturační vrstva přes hrudník



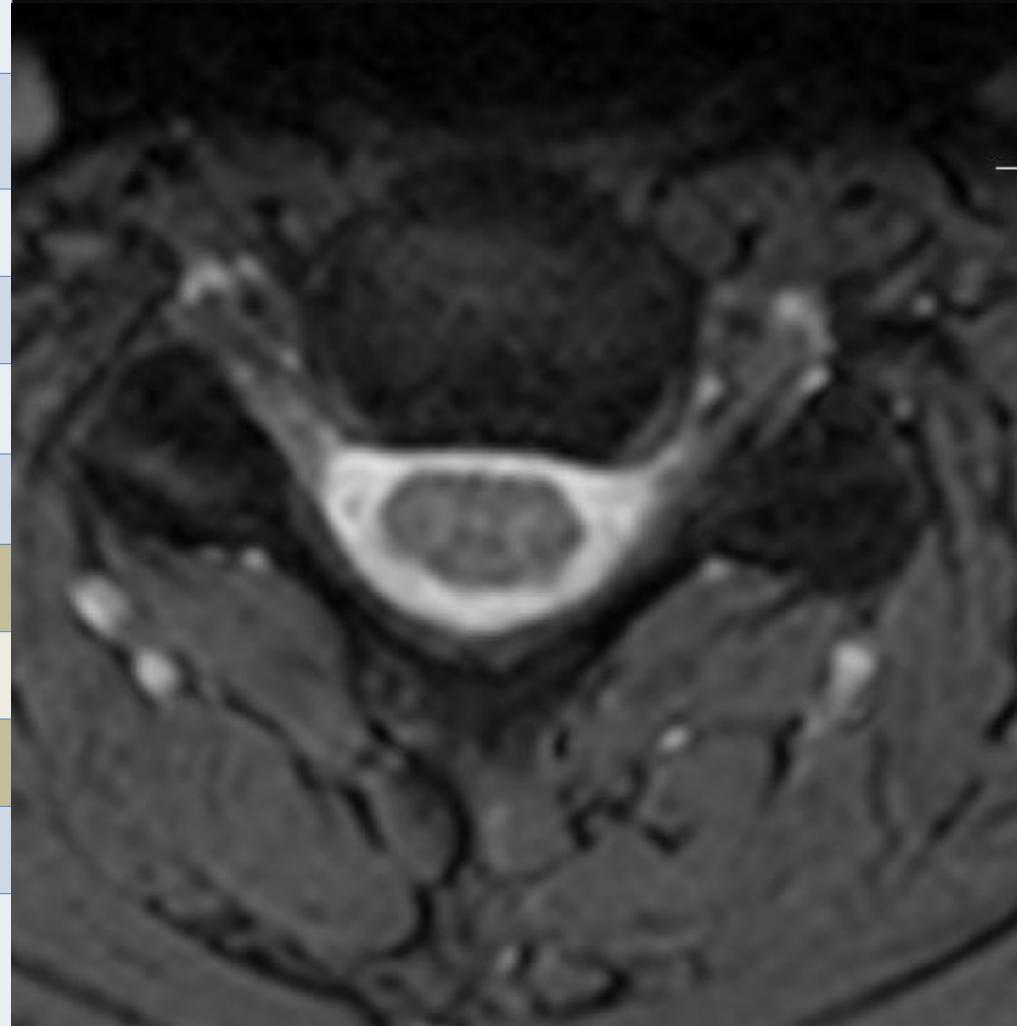
Typ	T1
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva mm	3
FoV mm	280
Matrix	357 x 384
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	460
TE ms	9,4
ETL	3
Čas	2:48
Různé	Averages 3



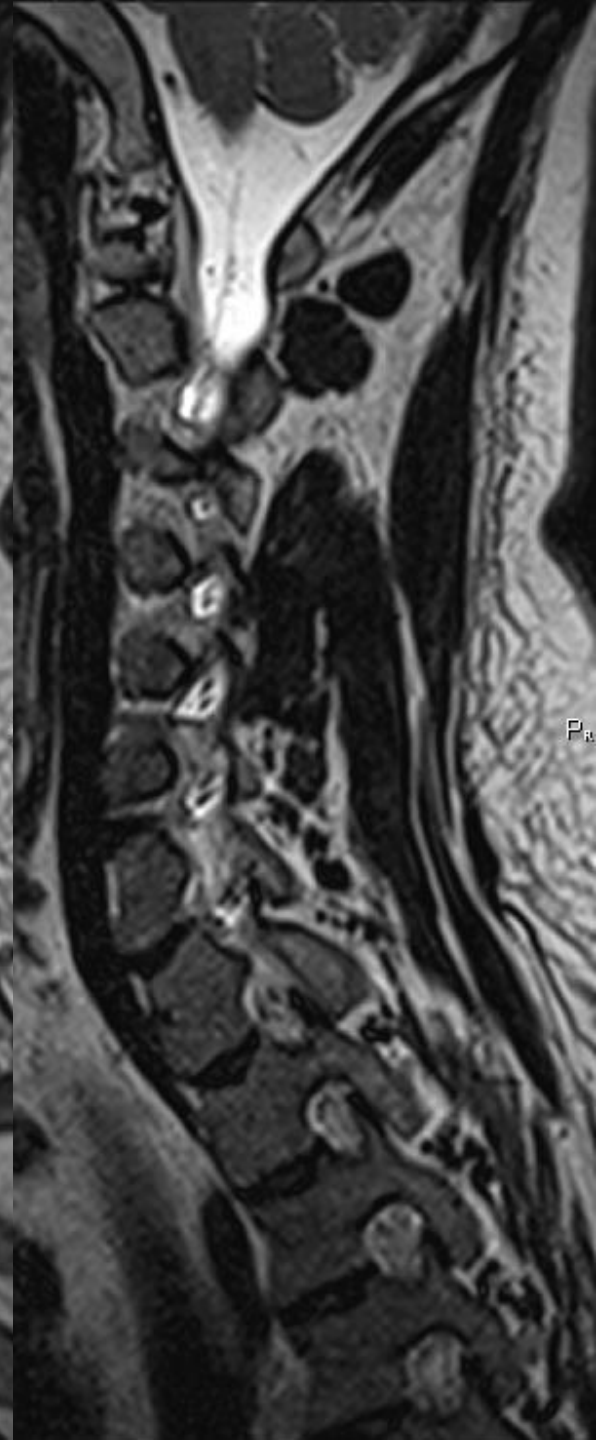
Typ	T2
Sekvence	STIR
Rovina	SAG
Vrstva mm	3
FoV mm	280
Matrix	246 x 256
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	6000
TE ms	75
ETL	16
Čas	3:20
Různé	TIRM Saturační vrstva Averages 2



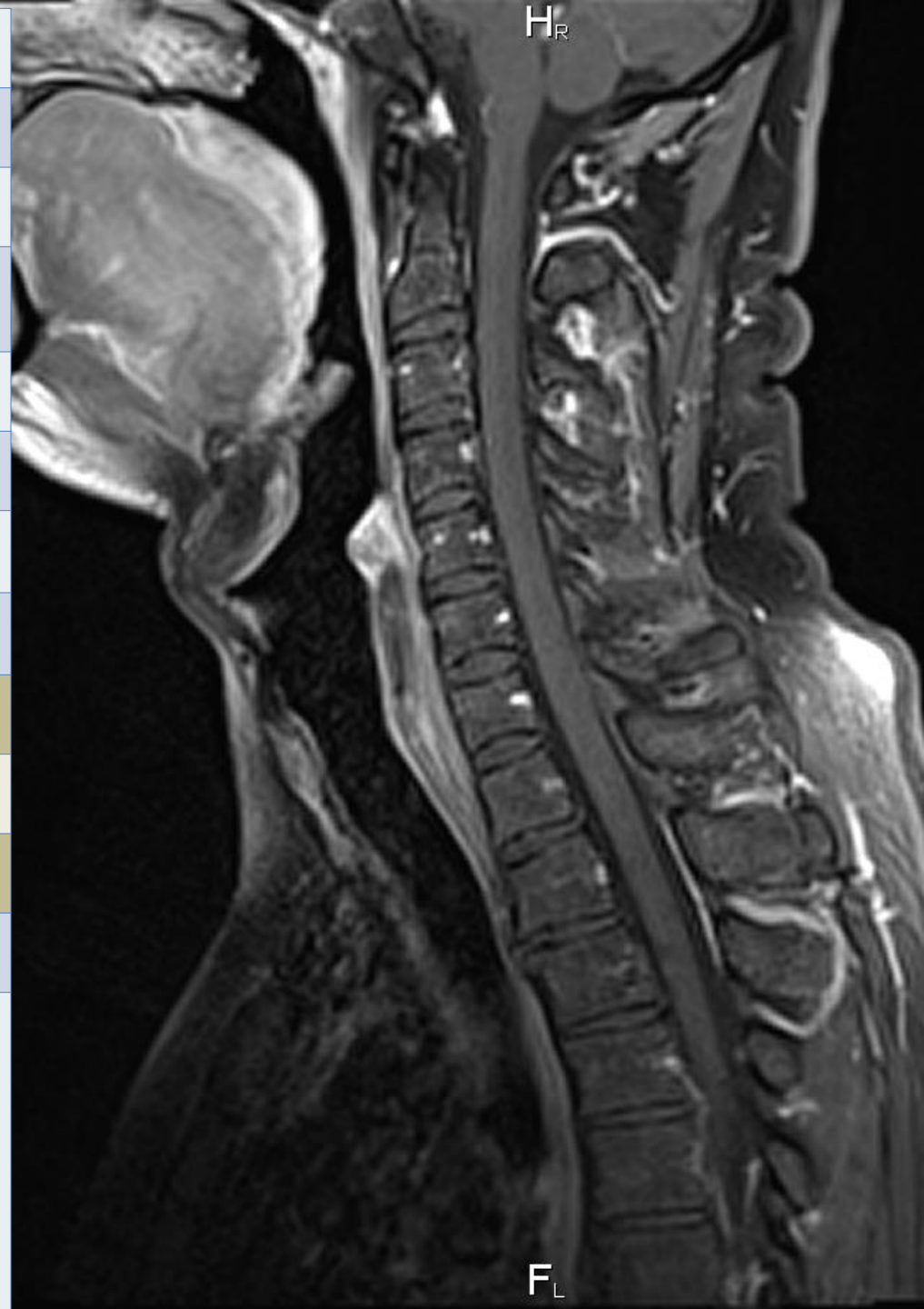
Typ	T2*
Sekvence	GRE nekoherentní
Rovina	TRA
Vrstva mm	3,5
FoV mm	200
Matrix	177 x 256
Fáze	A-P
PAT	2
TR ms	590
TE ms	25
ETL	
Čas	4:00
Různé	MEDIC Averages 2 Saturace přes přední část krku



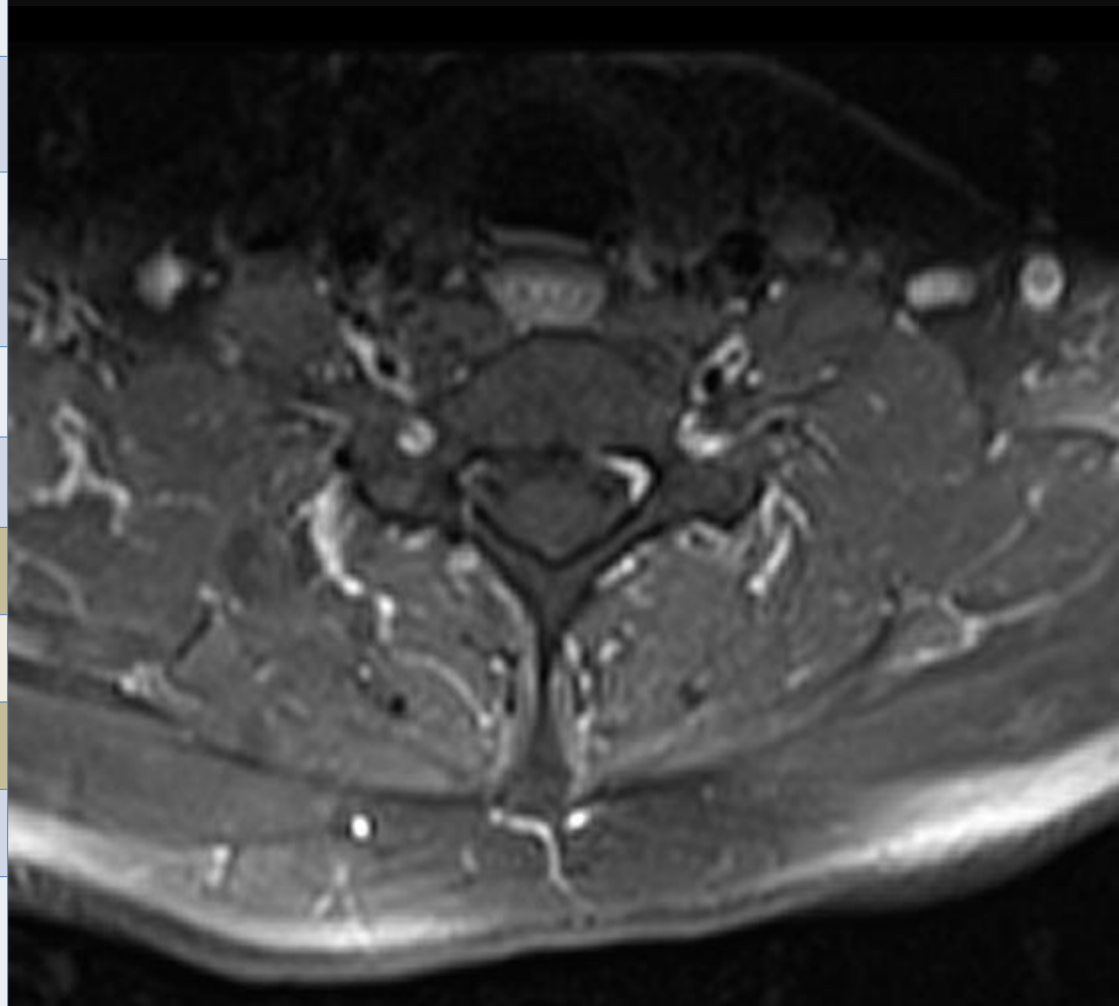
Typ	T2
Sekvence	TSE 3D res
Rovina	SAG
Vrstva mm	0,94
FoV mm	240
Matrix	255 x 256
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	1000
TE ms	121
ETL	89
Čas	3:08
Různé	SPACE Restore pulz Averages 1,4



Typ	T1 + KL
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva mm	3
FoV mm	280
Matrix	398 x 320
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	475
TE ms	9,3
ETL	3
Čas	4:48
Různé	+FatSat U intradurálních procesů bez FatSat Averages 3



Typ	T1+ KL
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva mm	3,5
FoV mm	260
Matrix	184 x 320
Fáze	A-P
PAT	---
TR ms	530
TE ms	11
ETL	5
Čas	3:00
Různé	+FatSat U intradurálních procesů bez FatSat Averages 3



L páteř

1,5 Tesla

Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	426 x 448
Fáze	H-F
PAT	2
TR	3200
TE	101
ETL	15
Čas	3:10
Různé	Averages 2 Saturační vrstva přes pulzující aortu



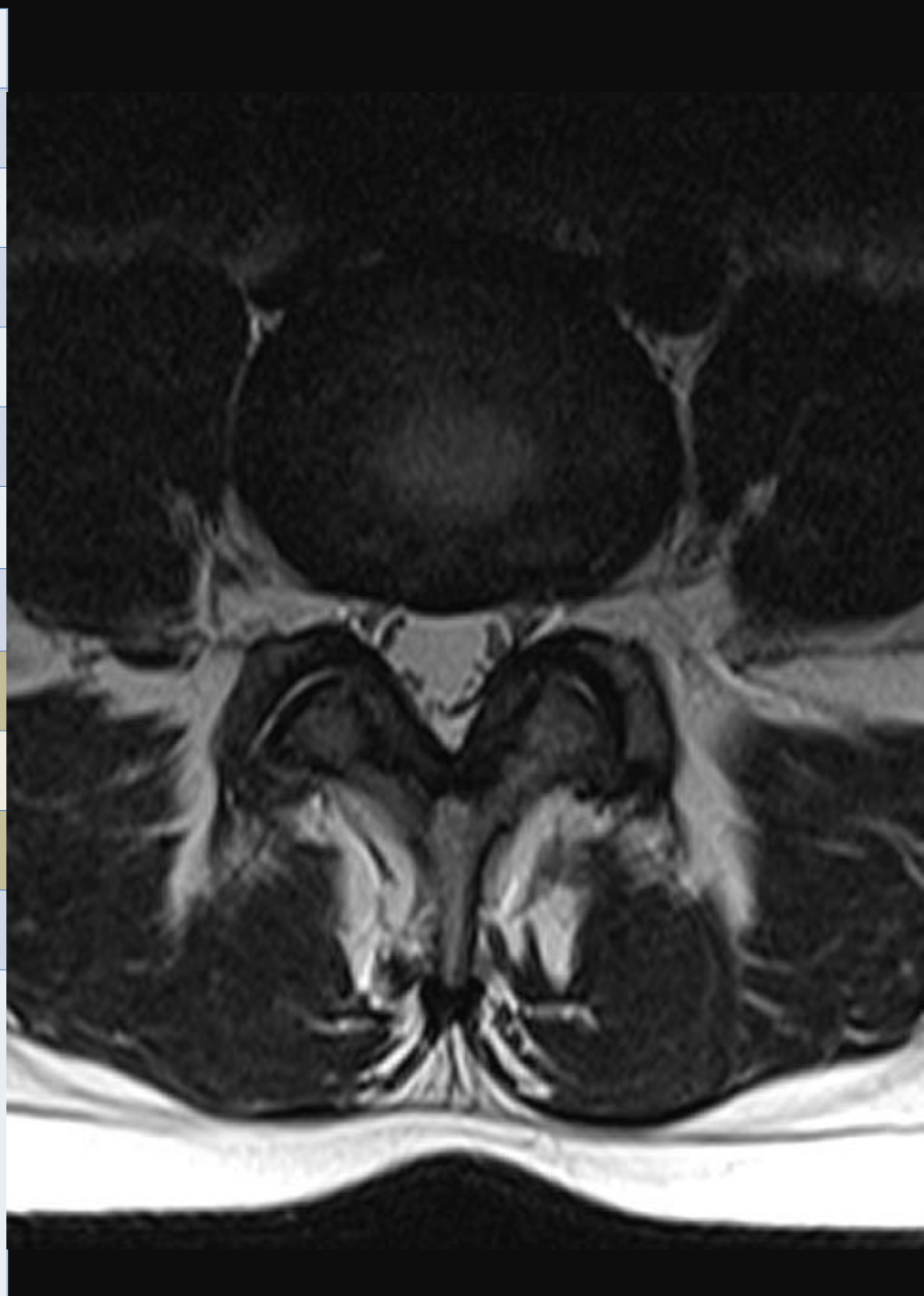
Typ	T1
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	384 x 384
Fáze	H-F
PAT	2
TR	600
TE	10
ETL	4
Čas	1:57
Různé	Averages 2



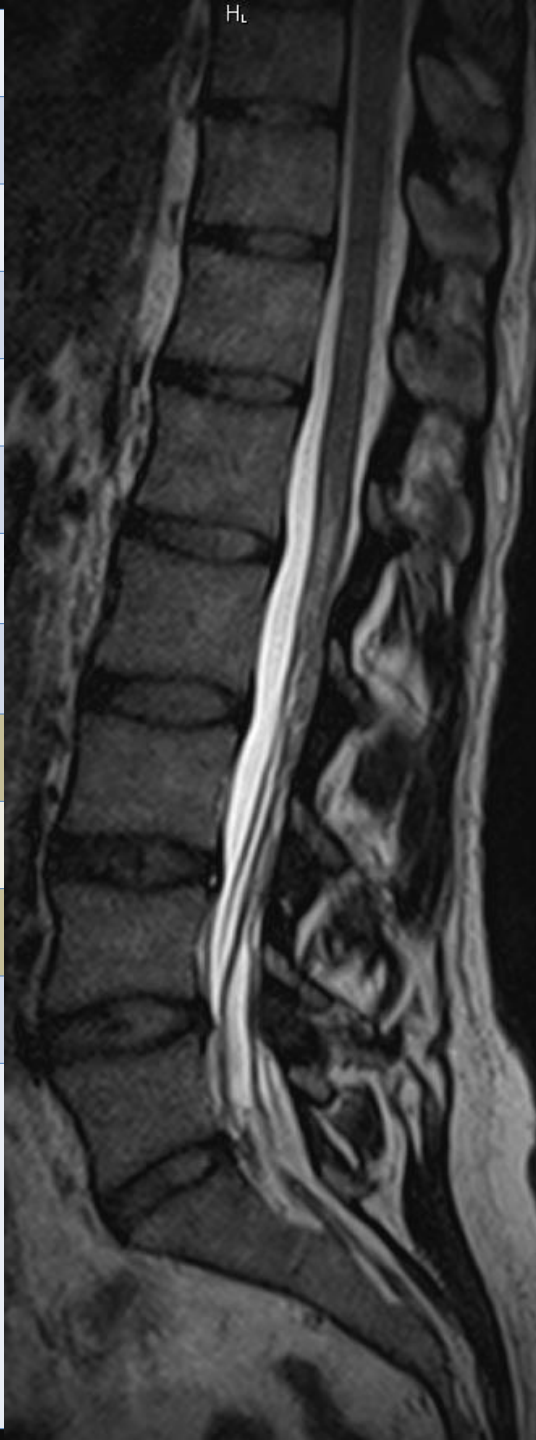
Typ	T2
Sekvence	STIR
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	278 x 320
Fáze	H-F
PAT	2
TR	5150
TE	82
ETL	16
Čas	3:12
Různé	TIRM Averages 2 Saturační vrstva přes pulzující aortu



Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva	4
FoV	250
Matrix	218 x 448
Fáze	A-P
PAT	off
TR	4670
TE	97
ETL	15
Čas	3:36
Různé	Averages 3



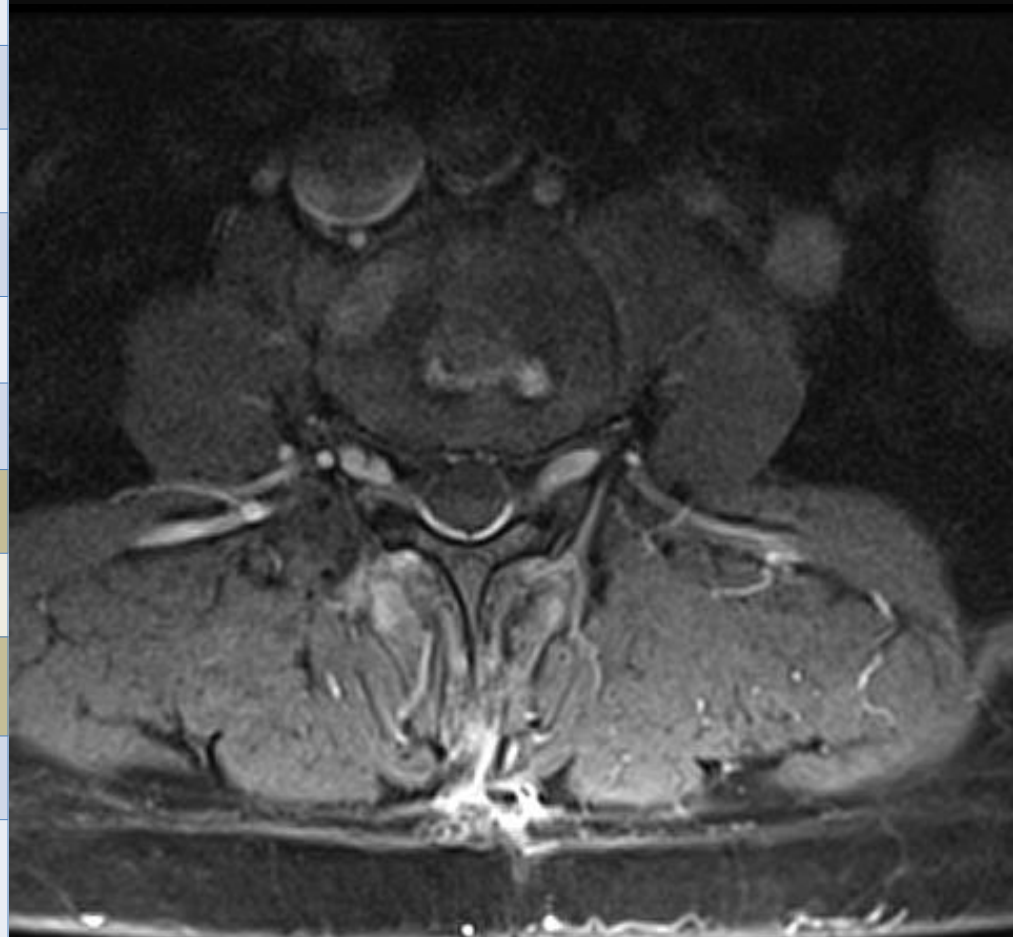
Typ	T2
Sekvence	TSE 3D
Rovina	SAG
Vrstva	1,04
FoV	330
Matrix	321 x 320
Fáze	H-F
PAT	2
TR	1000
TE	107
ETL	111
Čas	3:35
Různé	SPACE Restore pulz Averages 1,4



Typ	T1 + KL
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	384 x 384
Fáze	H-F
PAT	2
TR	569
TE	11
ETL	4
Čas	3:42
Různé	S kontrastní látkou +FatSat U intradurálních procesů bez FatSat Averages 2



Typ	T1+ KL
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva	4
FoV	260
Matrix	216 x 320
Fáze	A-P
PAT	---
TR	530
TE	11
ETL	5
Čas	2:25
Různé	+FatSat U intradurálních procesů bez FatSat Averages 2

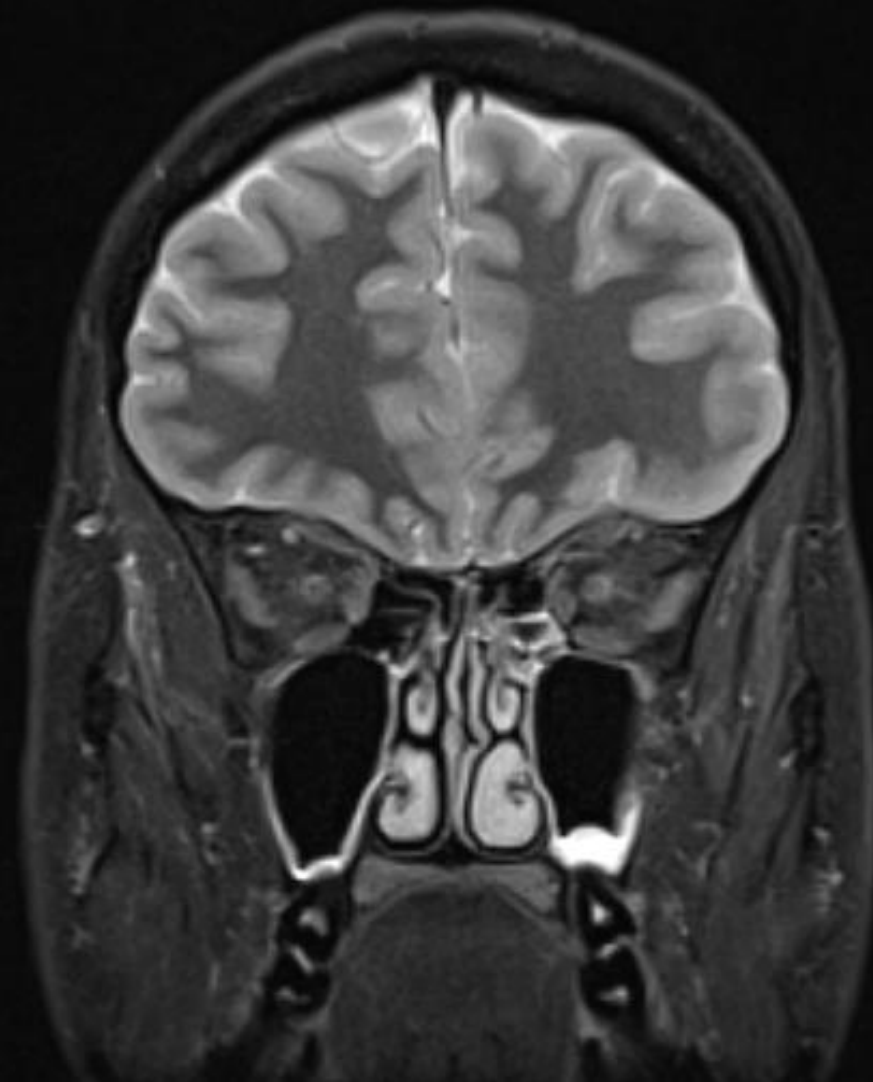


Typ	T1 + KL
Sekvence	TSE
Rovina	COR
Vrstva	5
FoV	320
Matrix	320 x 320
Fáze	H-F
PAT	2
TR	555
TE	11
ETL	4
Čas	1:36
Různé	+FatSat Averages 1

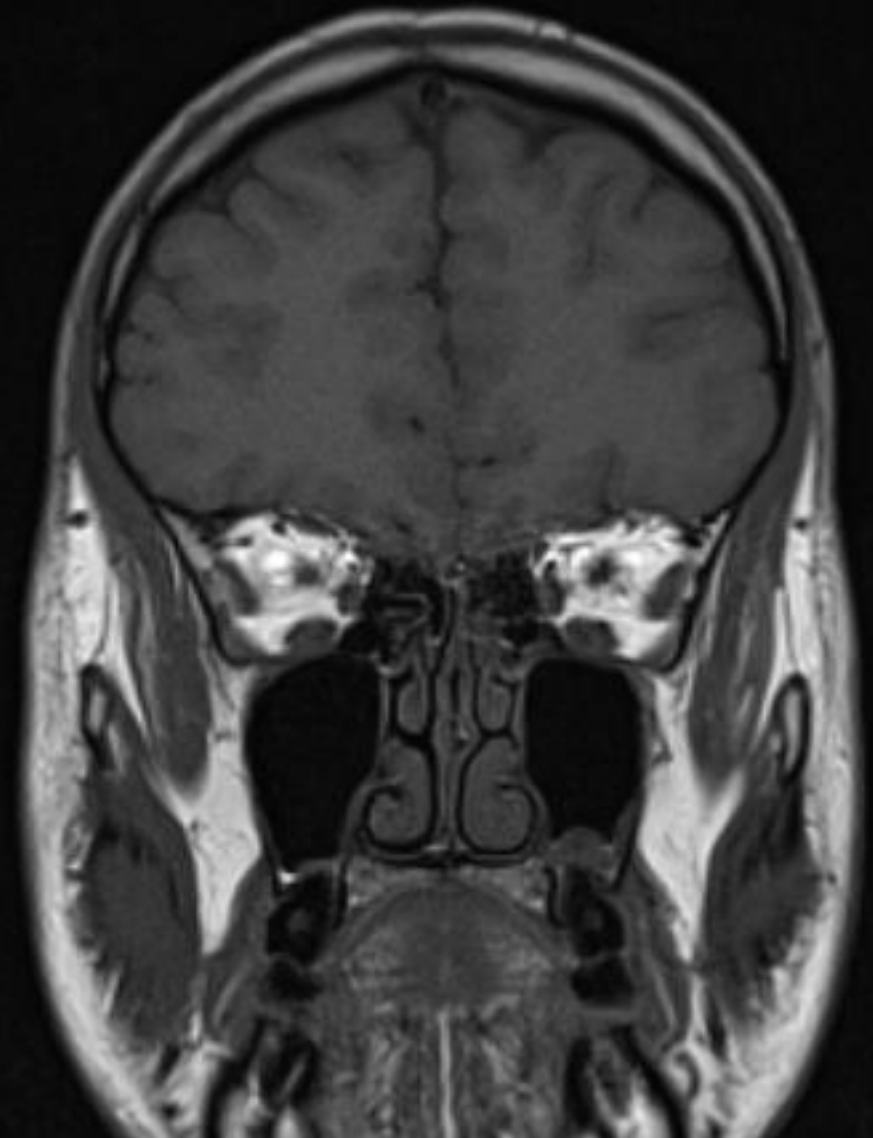


Obrázky navíc ...

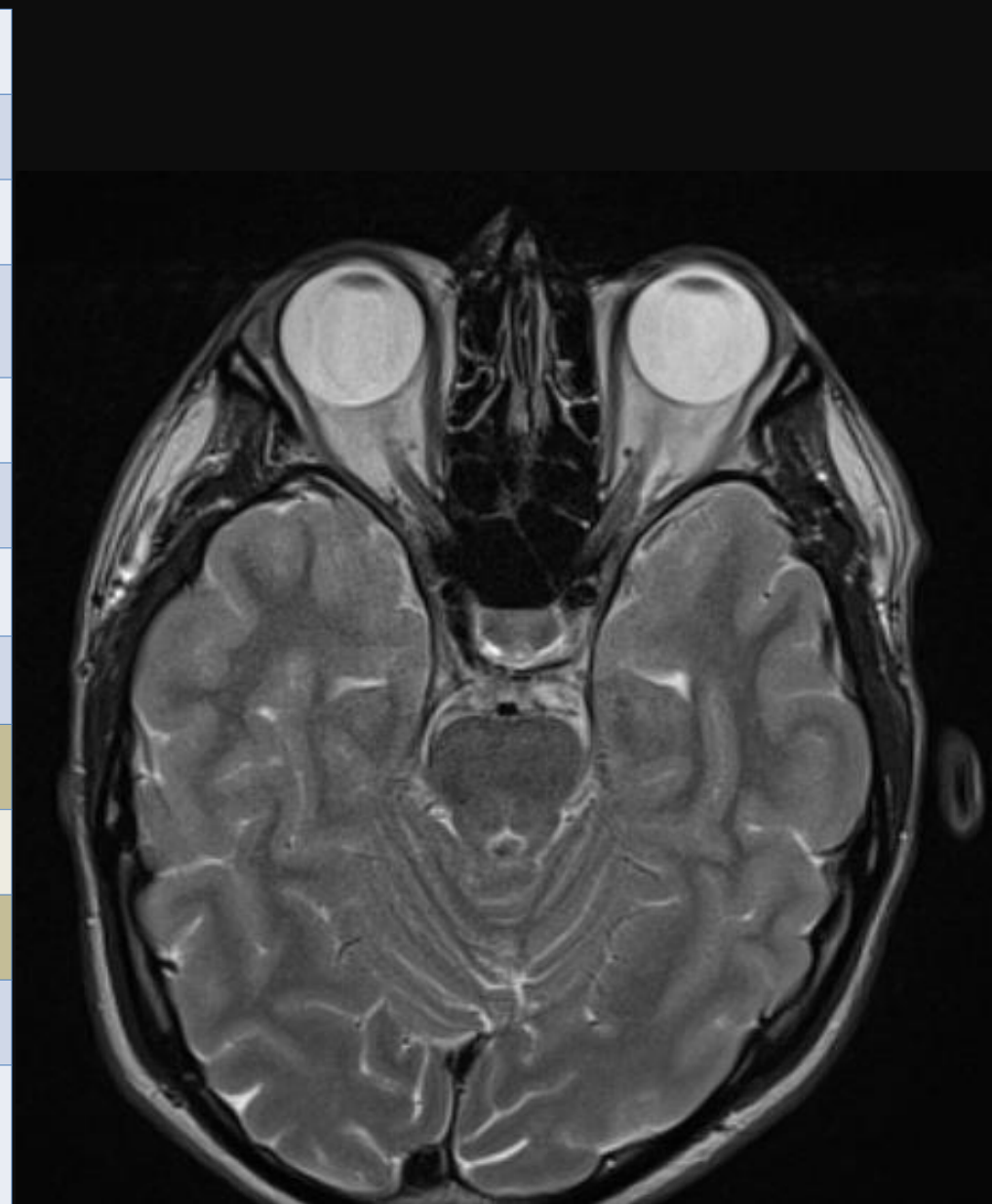
Typ	STIR
Sekvence	tir
Rovina	COR
Vrstva mm	3,5
FoV mm	190
Matrix	234 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	5170
TE ms	45
ETL	9
Čas	3:44
Různé	Averages 3 ORBITY



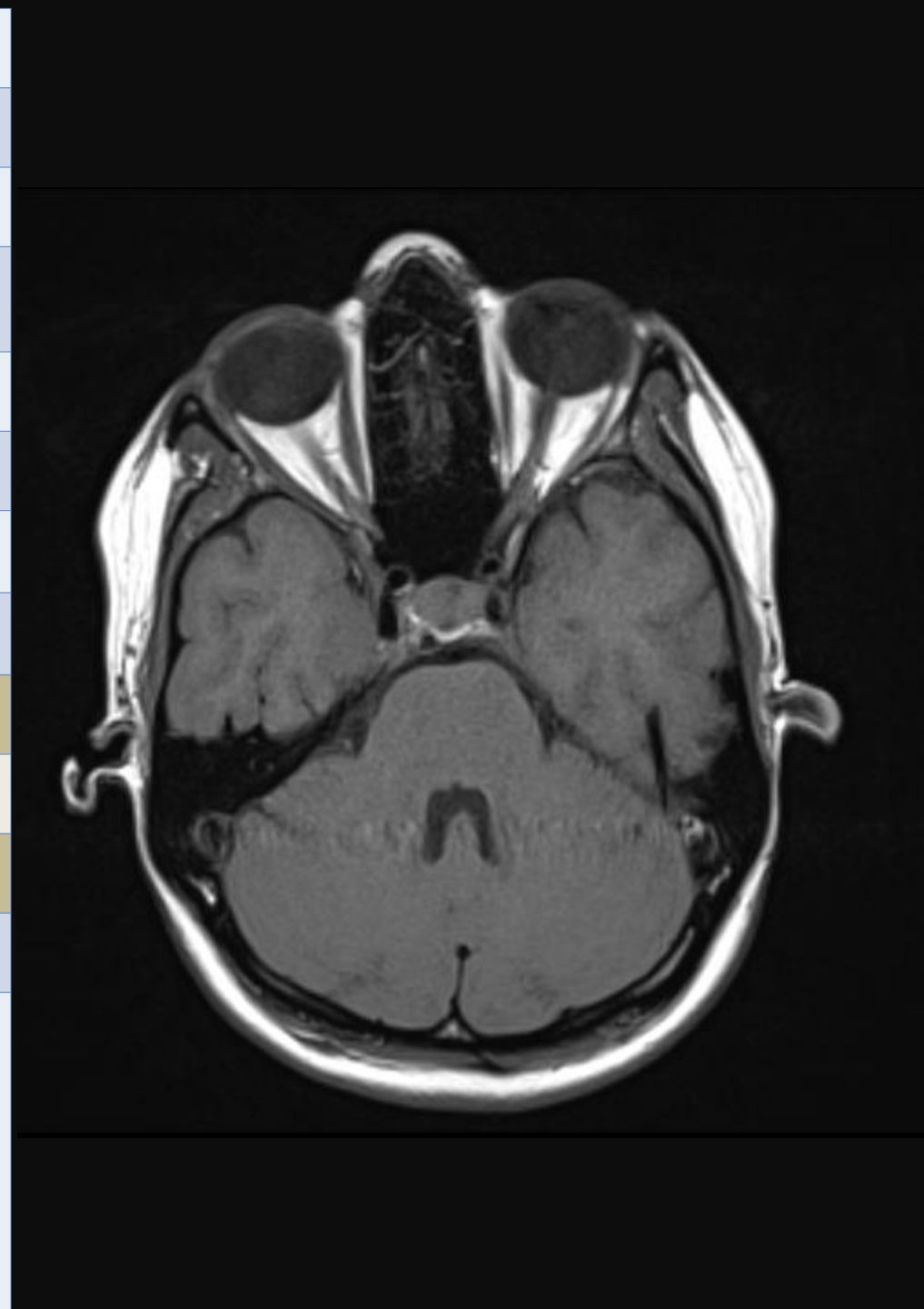
Typ	T1
Sekvence	se
Rovina	COR
Vrstva mm	3
FoV mm	190
Matrix	256 x 256
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	431
TE ms	12
ETL	1
Čas	3:43
Různé	Averages 2 ORBITY



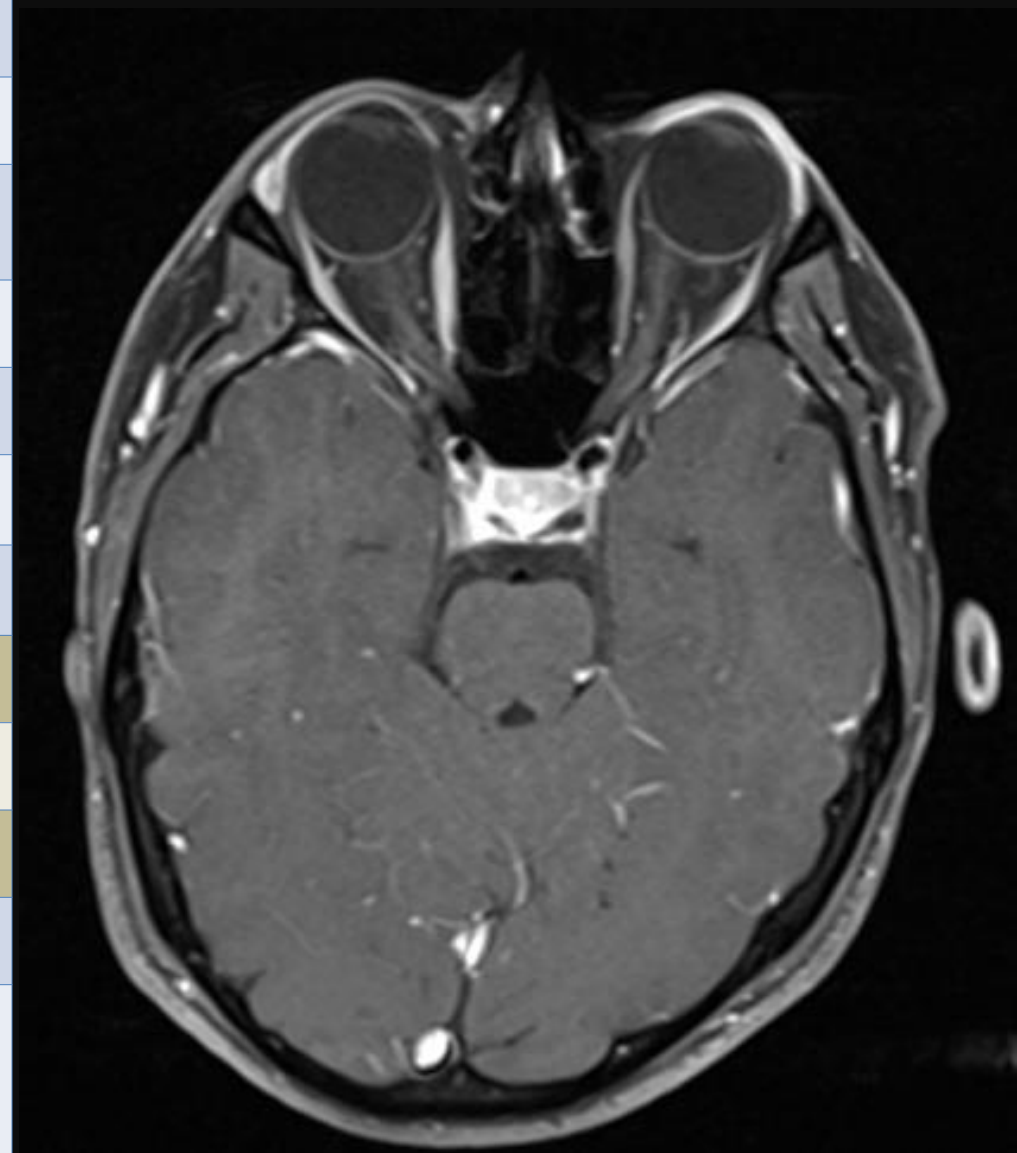
Typ	T2
Sekvence	tse_rs
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	190
Matrix	320 x 320
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	4030
TE ms	100
ETL	11
Čas	3:31
Různé	Averages 3 ORBITY



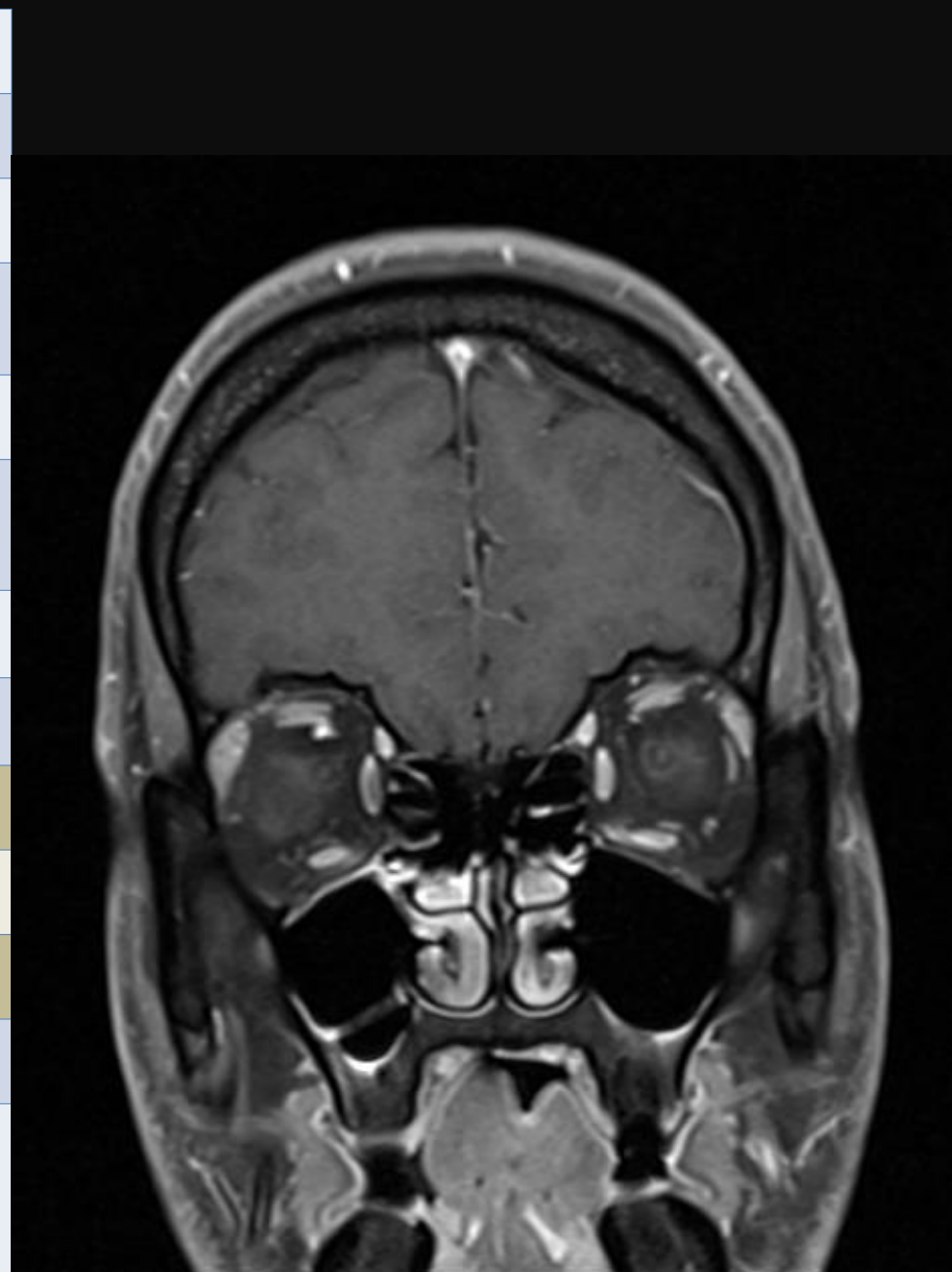
Typ	T1
Sekvence	se
Rovina	TRA
Vrstva mm	2,5
FoV mm	190
Matrix	256 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	497
TE ms	12
ETL	1
Čas	3:43
Různé	Averages 3 ORBITY



Typ	T1 fs
Sekvence	se
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	230
Matrix	197 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	670
TE ms	12
ETL	
Čas	4:29
Různé	Averages 2 ORBITY po KL



Typ	T1 fs
Sekvence	se
Rovina	COR
Vrstva mm	3
FoV mm	215
Matrix	196 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	663
TE ms	7,2
ETL	
Čas	4:51
Různé	Averages 2 ORBITY po KL



Typ	T2
Sekvence	tse_rr
Rovina	SAG
Vrstva mm	3,5
FoV mm	380
Matrix	444 x 448
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	3490
TE ms	101
ETL	15
Čas	3:34
Různé	Averages 2 TH



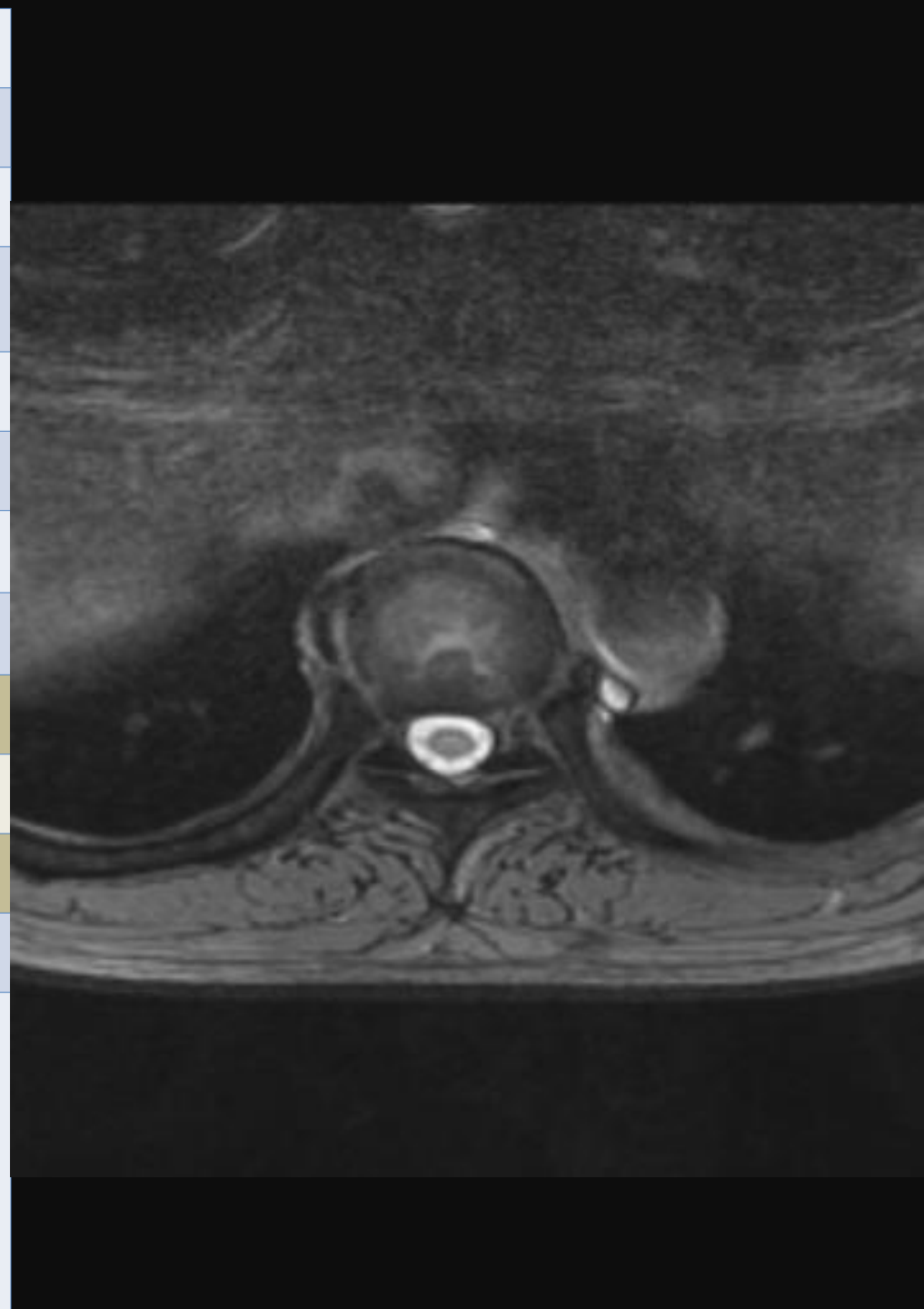
Typ	T1
Sekvence	tse
Rovina	SAG
Vrstva mm	3,5
FoV mm	380
Matrix	403 x 448
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	480
TE ms	12
ETL	4
Čas	3:16
Různé	Averages 2 TH



Typ	STIR
Sekvence	tir
Rovina	SAG
Vrstva mm	3,5
FoV mm	380
Matrix	357 x 384
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	5100
TE ms	72
ETL	17
Čas	3:20
Různé	Averages 2 TH



Typ	T2 me2de
Sekvence	me_r
Rovina	TRA
Vrstva mm	3,5
FoV mm	240
Matrix	220 x 256
Fáze	A-P
PAT	
TR ms	830
TE ms	25
ETL	
Čas	4:35
Různé	Averages 1 TH



Typ	T1_fs
Sekvence	tse
Rovina	SAG
Vrstva mm	3,5
FoV mm	380
Matrix	403 x 448
Fáze	H-F
PAT	2
TR ms	577
TE ms	12
ETL	4
Čas	3:57
Různé	Averages 2 Th po KL



Typ	T1_fs
Sekvence	tse
Rovina	COR
Vrstva mm	5
FoV mm	320
Matrix	320 x 320
Fáze	F-H
PAT	2
TR ms	569
TE ms	11
ETL	4
Čas	1:38
Různé	Averages 1 Th po KL

