

Neuro MR protokoly

1,5 Tesla

FN Olomouc

F. Odstrčil

M. Heřman

Siemens
Magnetom Aera
1,5T



MOZEK STANDARD

13:41 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 TSE TRA

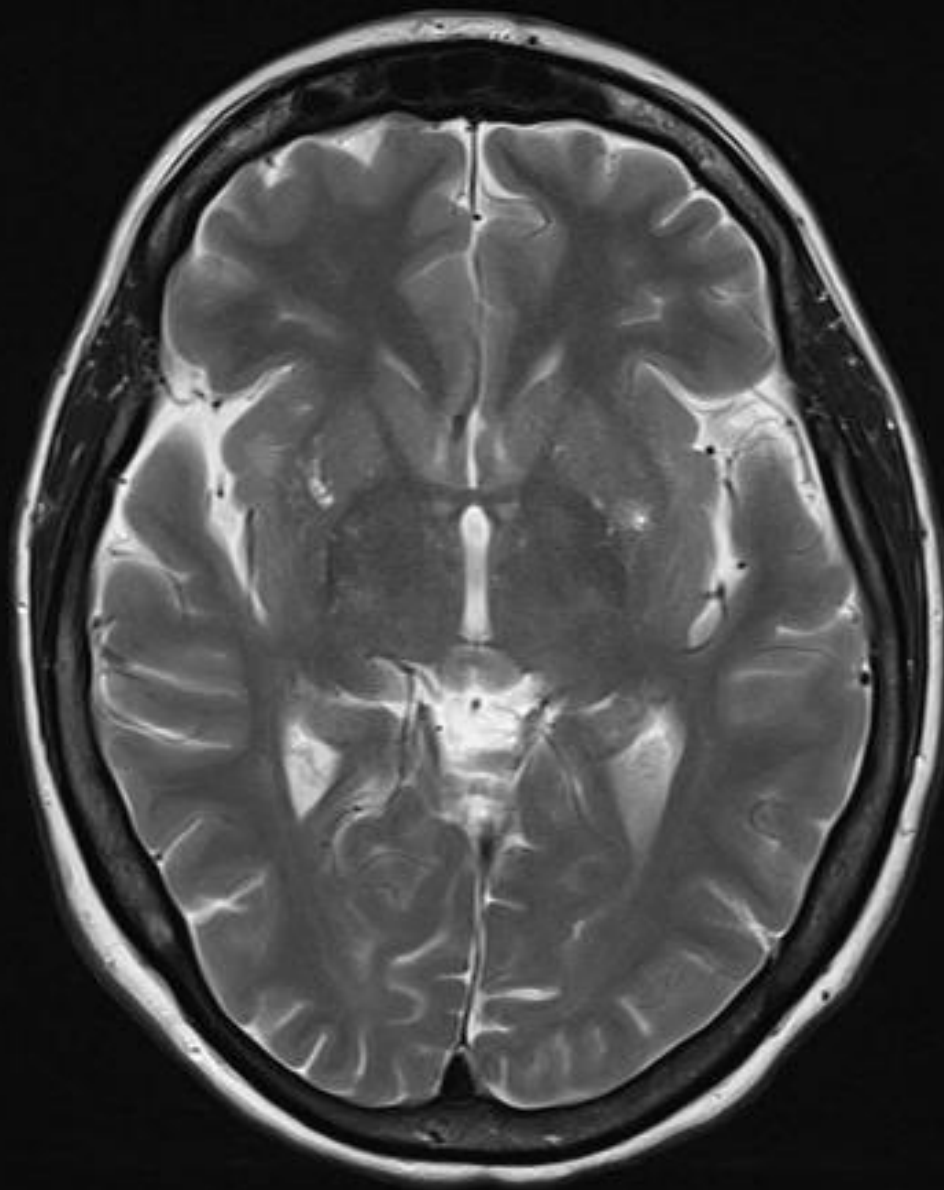
T2 FLAIR TRA

T1 SE SAG

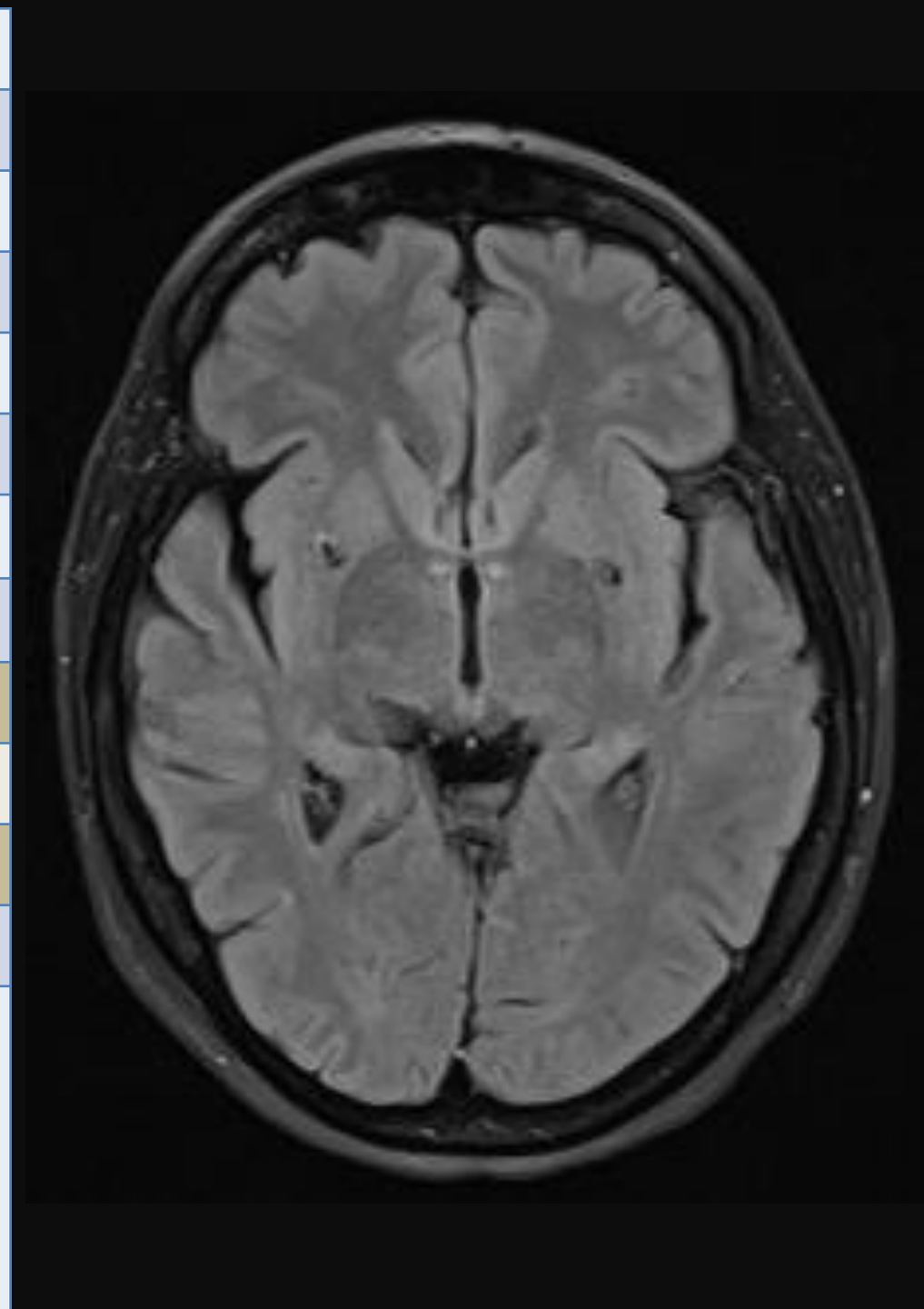
T2 TSE COR

DWI RESOLVE TRA

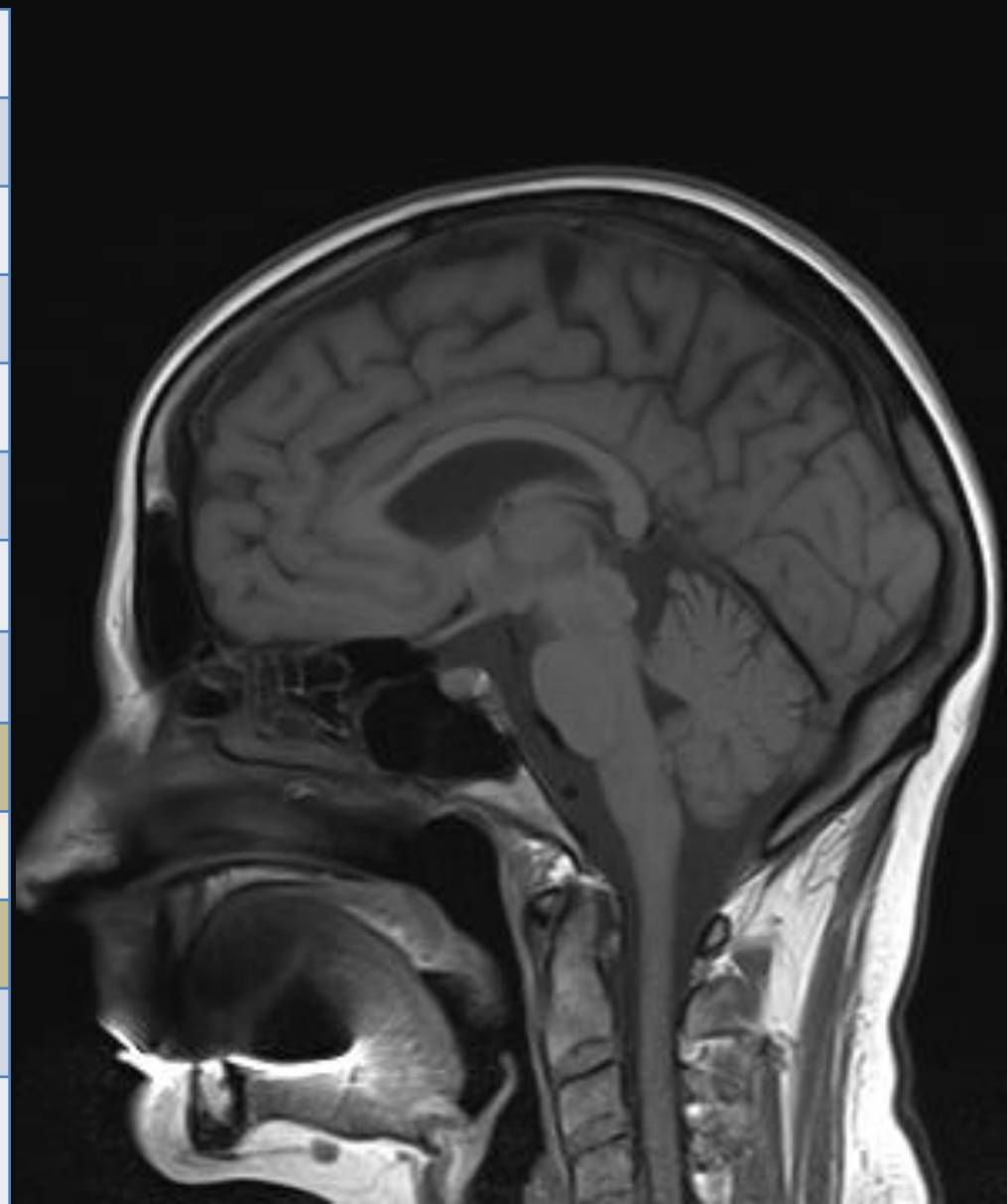
Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	296 x 384
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	5000
TE ms	92
ETL	18
Čas	2:57
Různé	



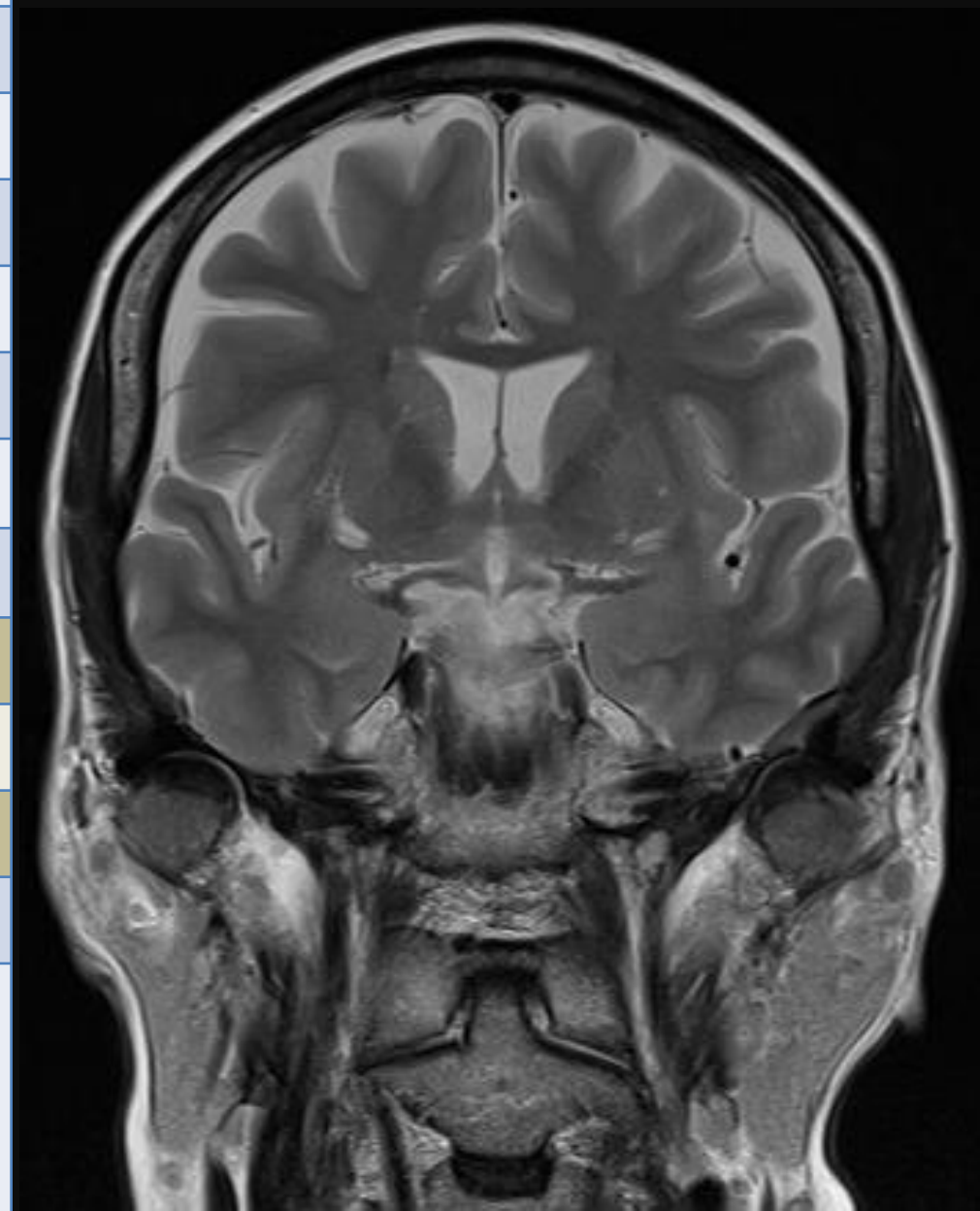
Typ	T2 + Fat Sat
Sekvence	TSE FLAIR
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	210 x 320
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	9000
TE ms	86
ETL	16
Čas	2:44
Různé TI	2500



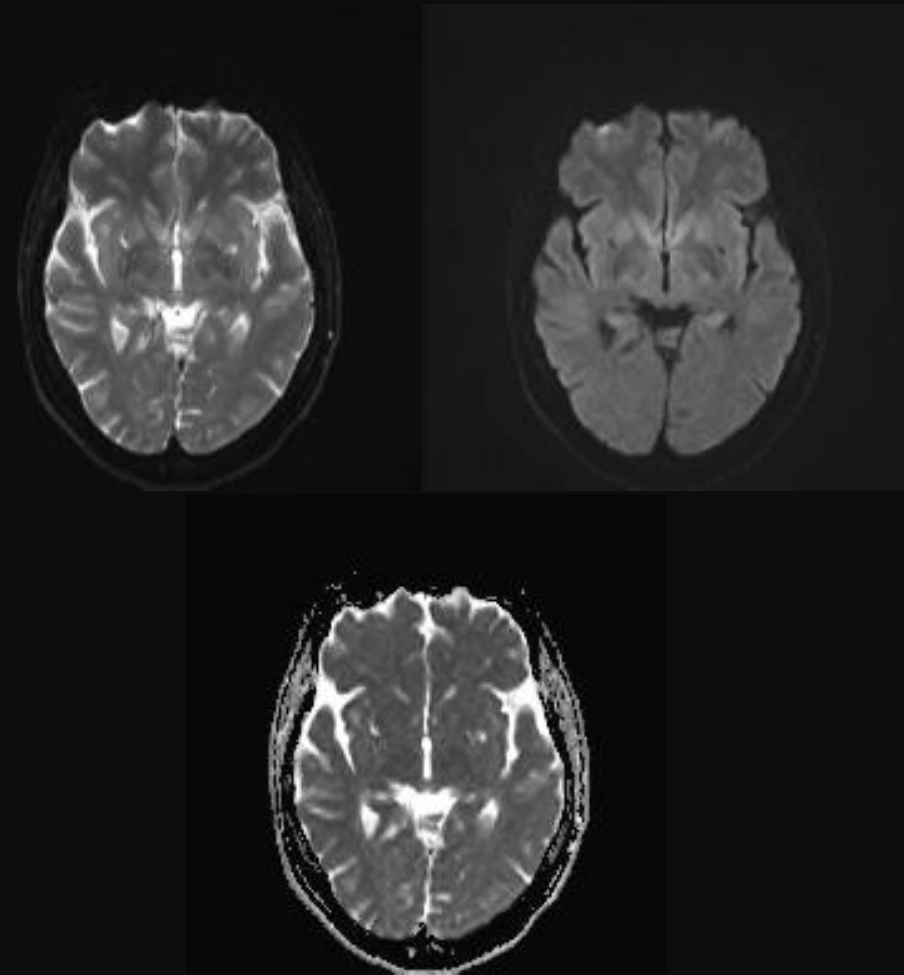
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	SAG
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	A-P
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	3:07
Různé	



Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	COR
Vrstva mm	5
FoV mm	200
Matrix	269 x 384
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	4000
TE ms	78
ETL	19
Čas	3:06
Různé	



Typ	DWI + Fat Sat
Sekvence	RESOLVE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	180 x 180
Fáze	A-P
PAT	2
TR ms	4800
TE ms	67
ETL	
Čas	1:48
Různé	b – 0 b – 1000 ADC



MOZEK TUMOR

20:11 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 BLADE TRA

T2 FLAIR TRA

T1 SE TRA

T2 TSE COR

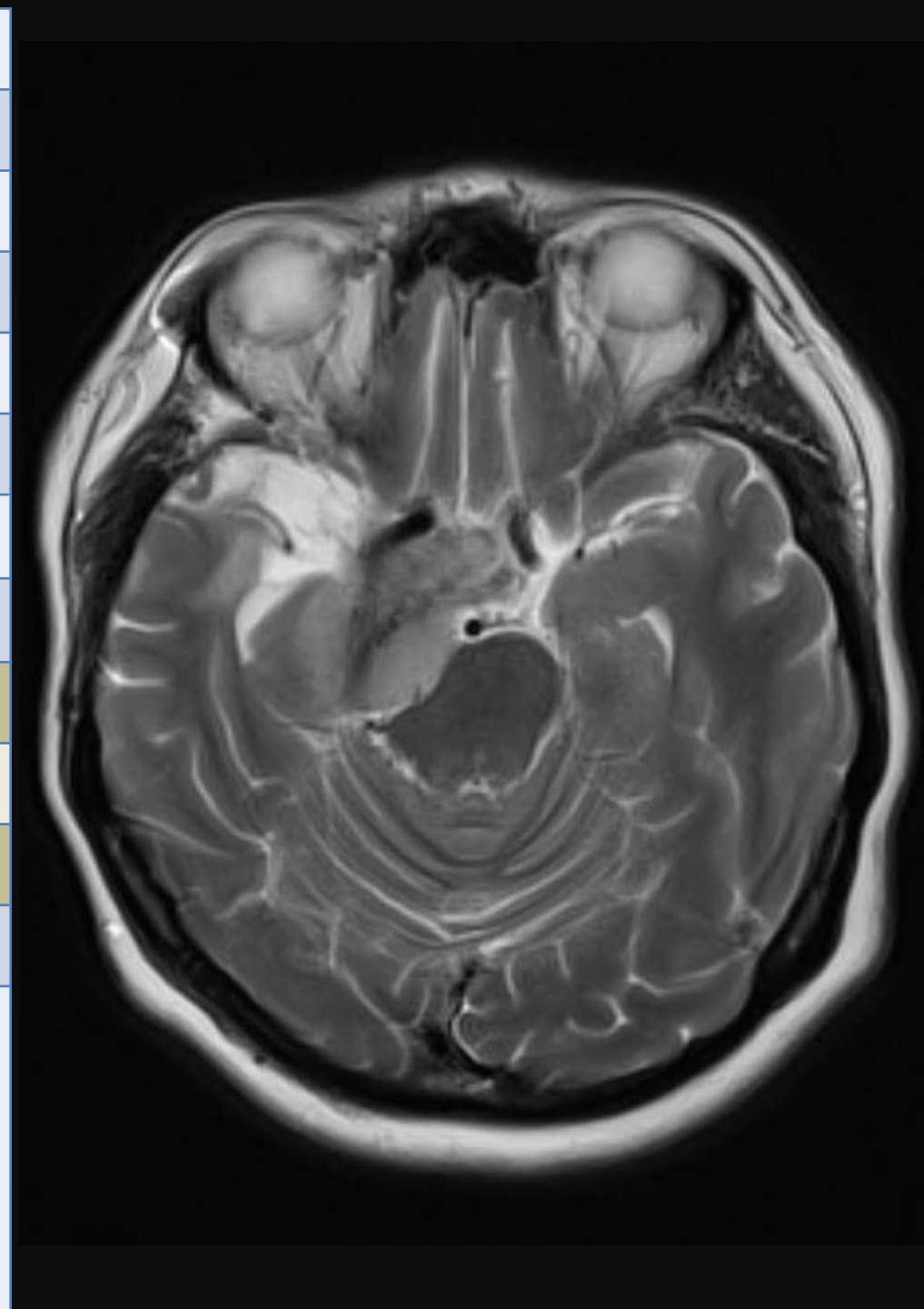
DWI RESOLVE TRA

T1 SE TRA

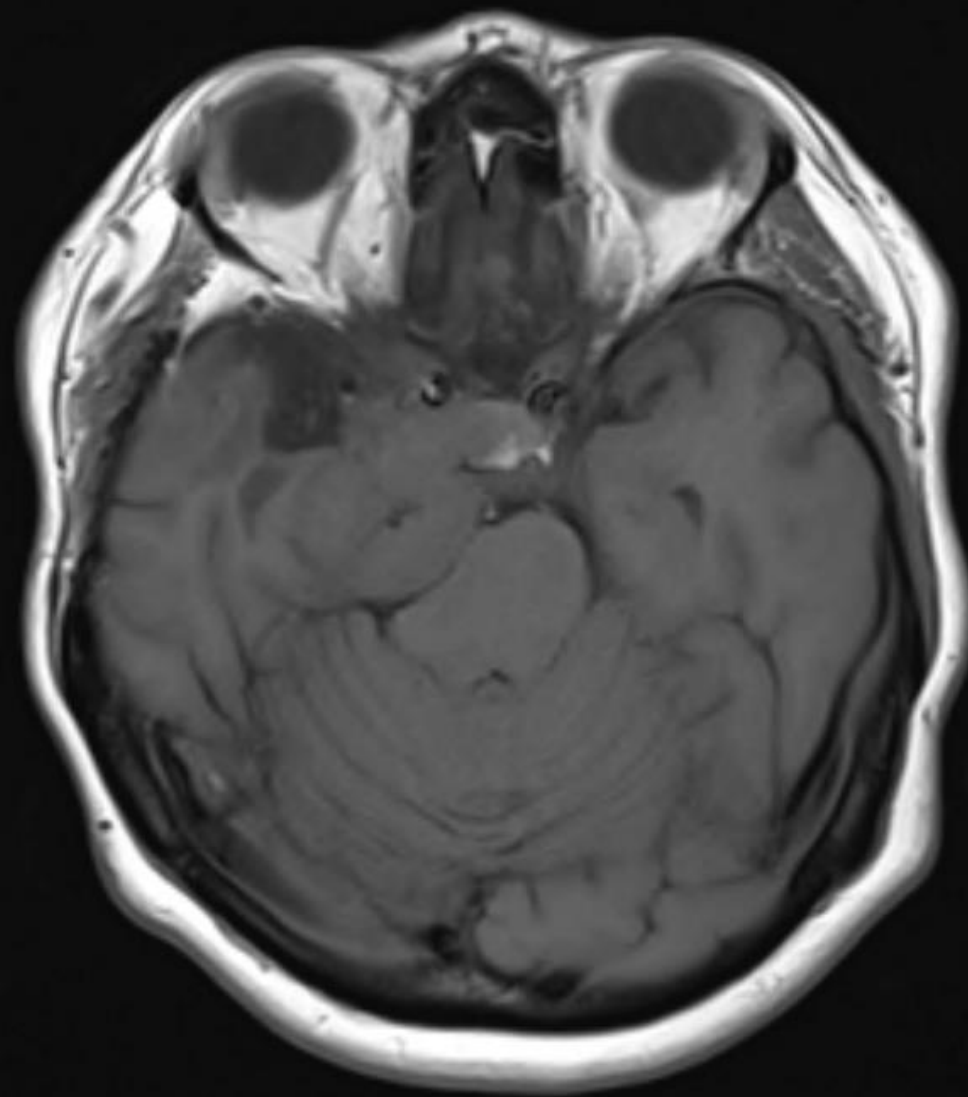
T1 SE SAG

T1 SE COR

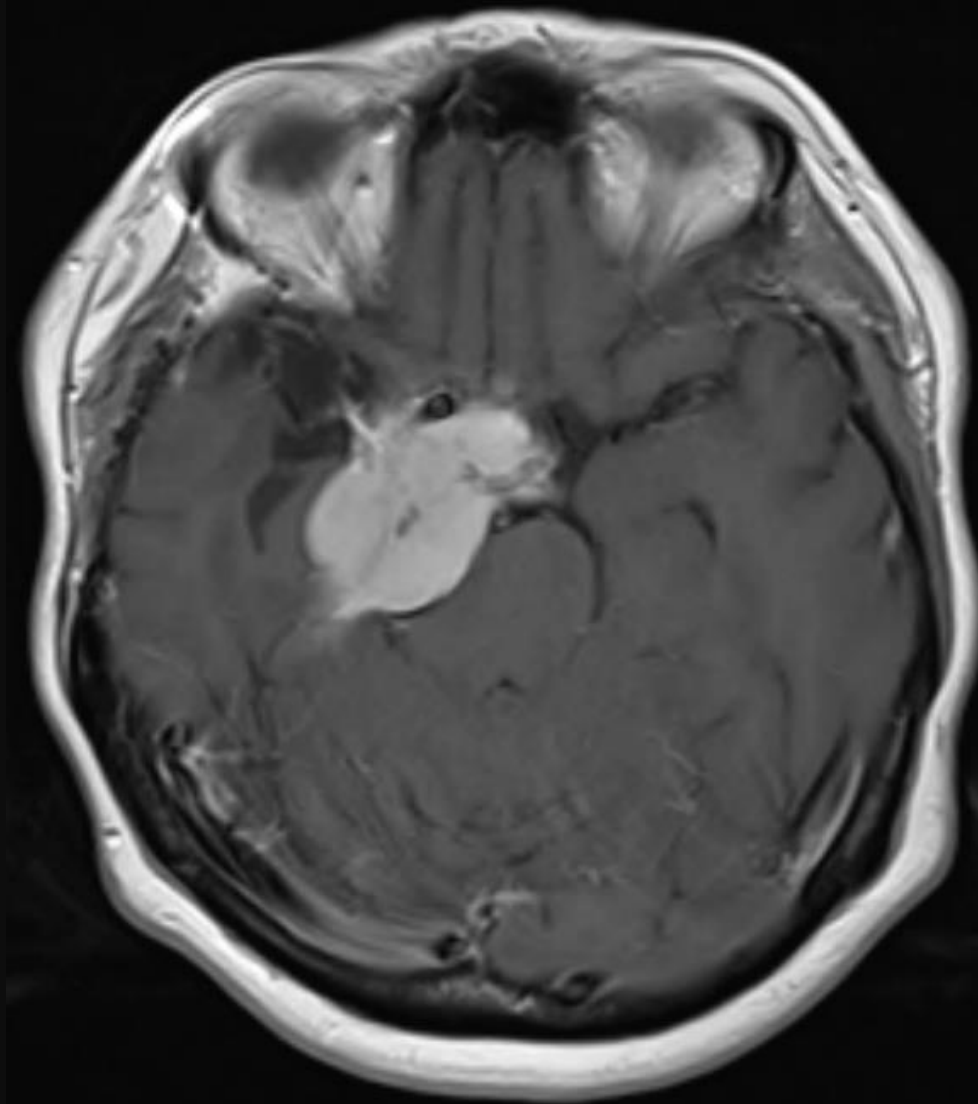
Typ	T2
Sekvence	TSE BLADE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	320 x 320
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	4000
TE ms	99
ETL	35
Čas	2:10
Různé	



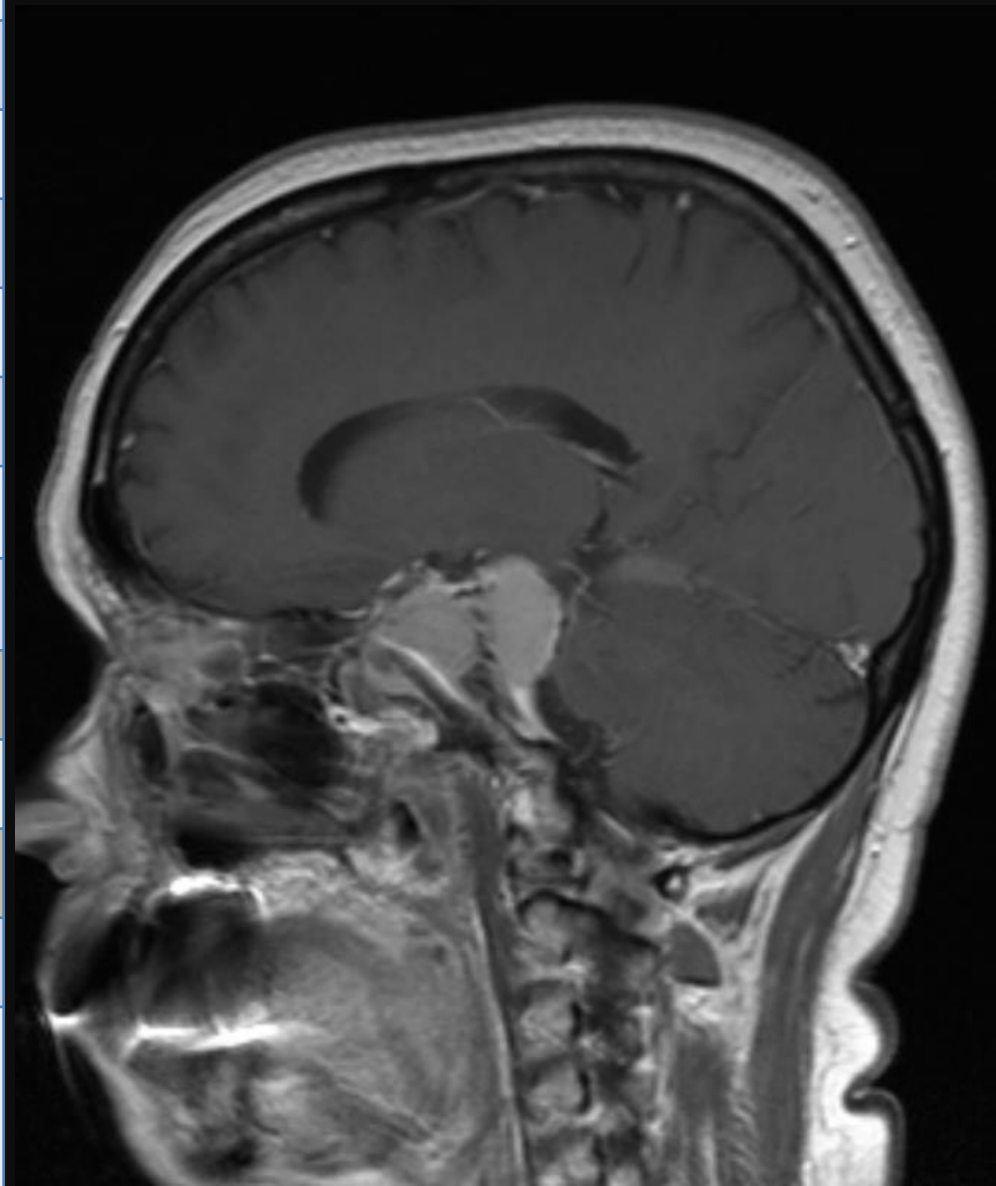
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	2:25
Různé	



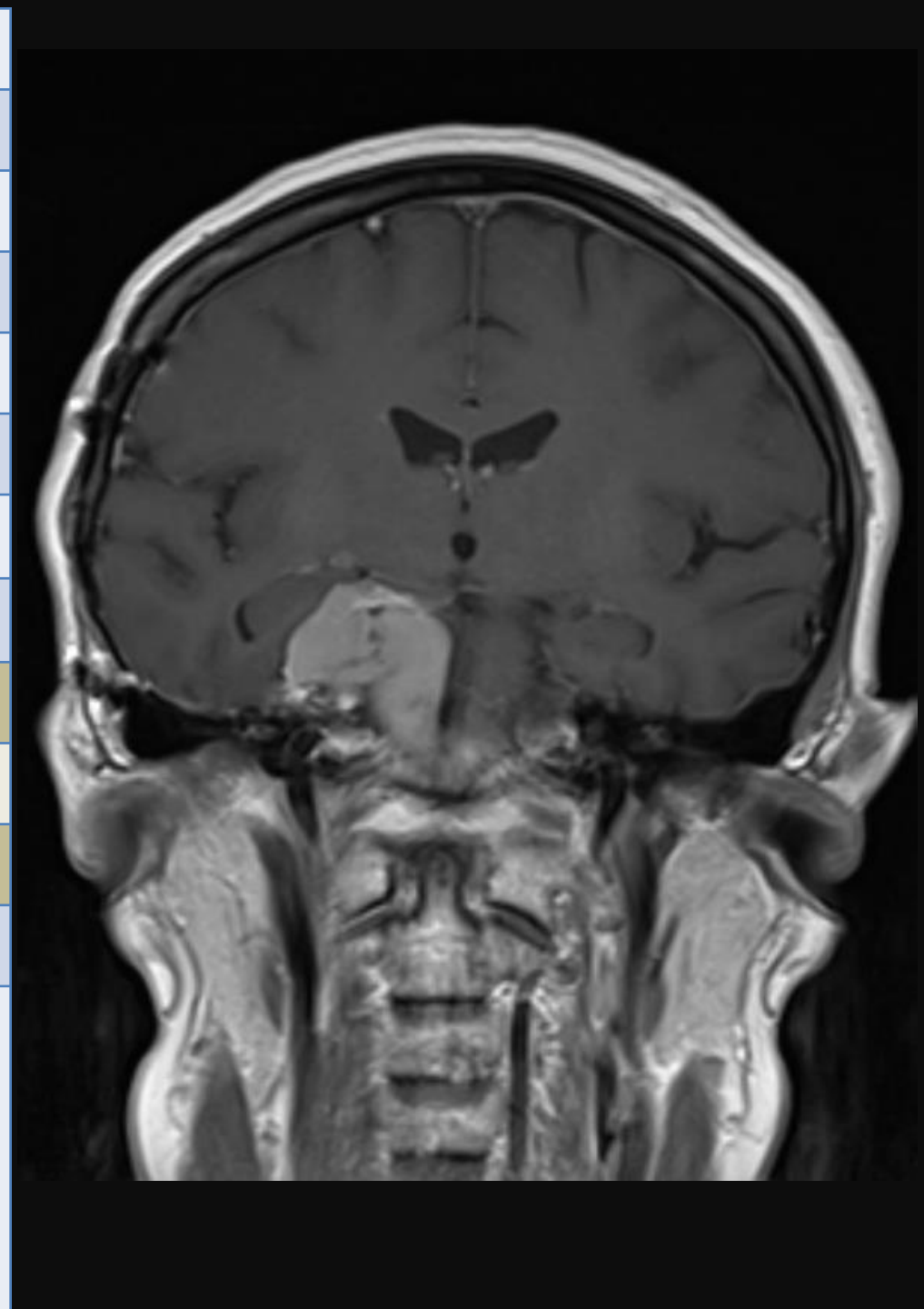
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	2:25
Různé	



Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	SAG
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	240 x 320
Fáze	A-P
PAT	
TR ms	555
TE ms	17
ETL	
Čas	3:10
Různé	



Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	COR
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	2:24
Různé	



MOZEK TUMOR - NAVIGACE

29:08 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 BLADE TRA

T2 FLAIR TRA

T1 MPRAGE TRA

T2 SPACE TRA

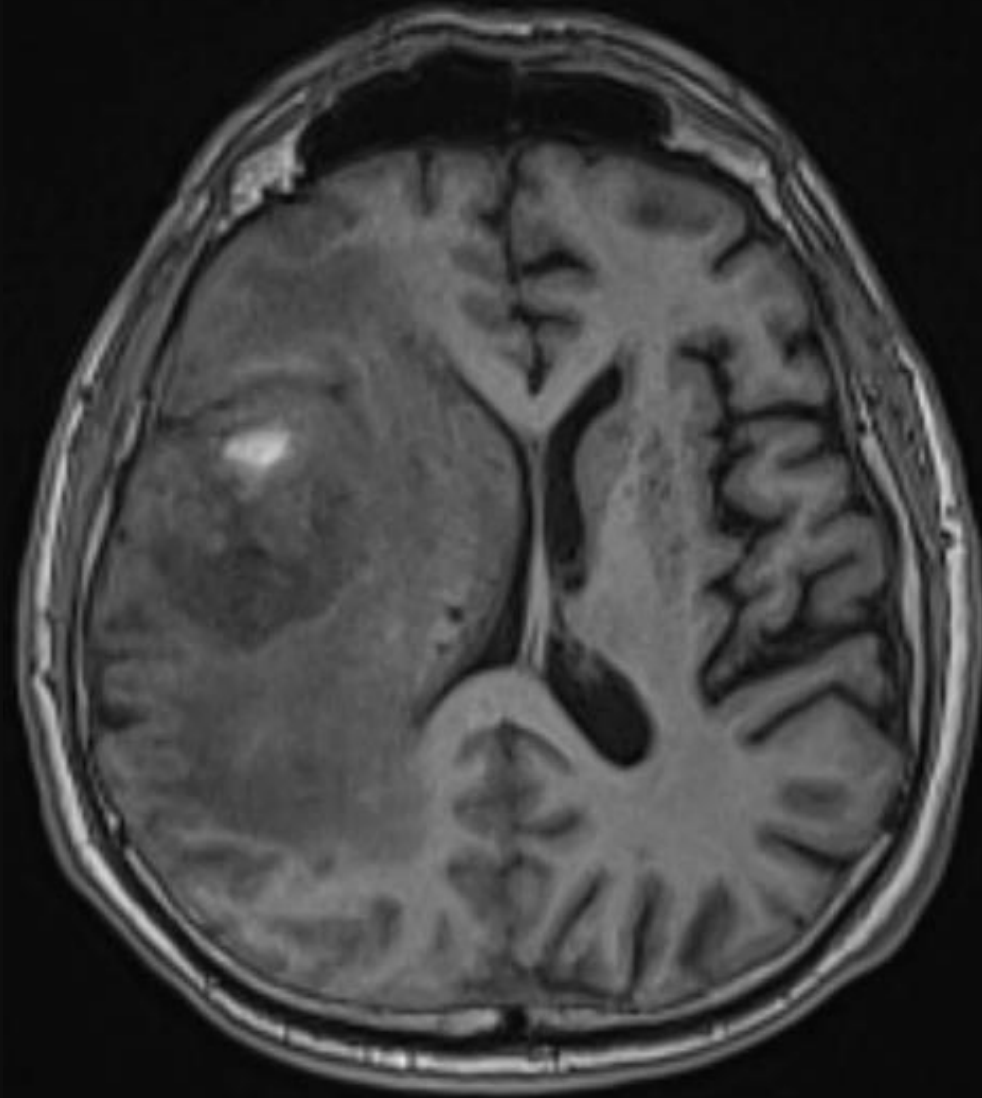
DWI RESOLVE TRA

T1 MPRAGE TRA

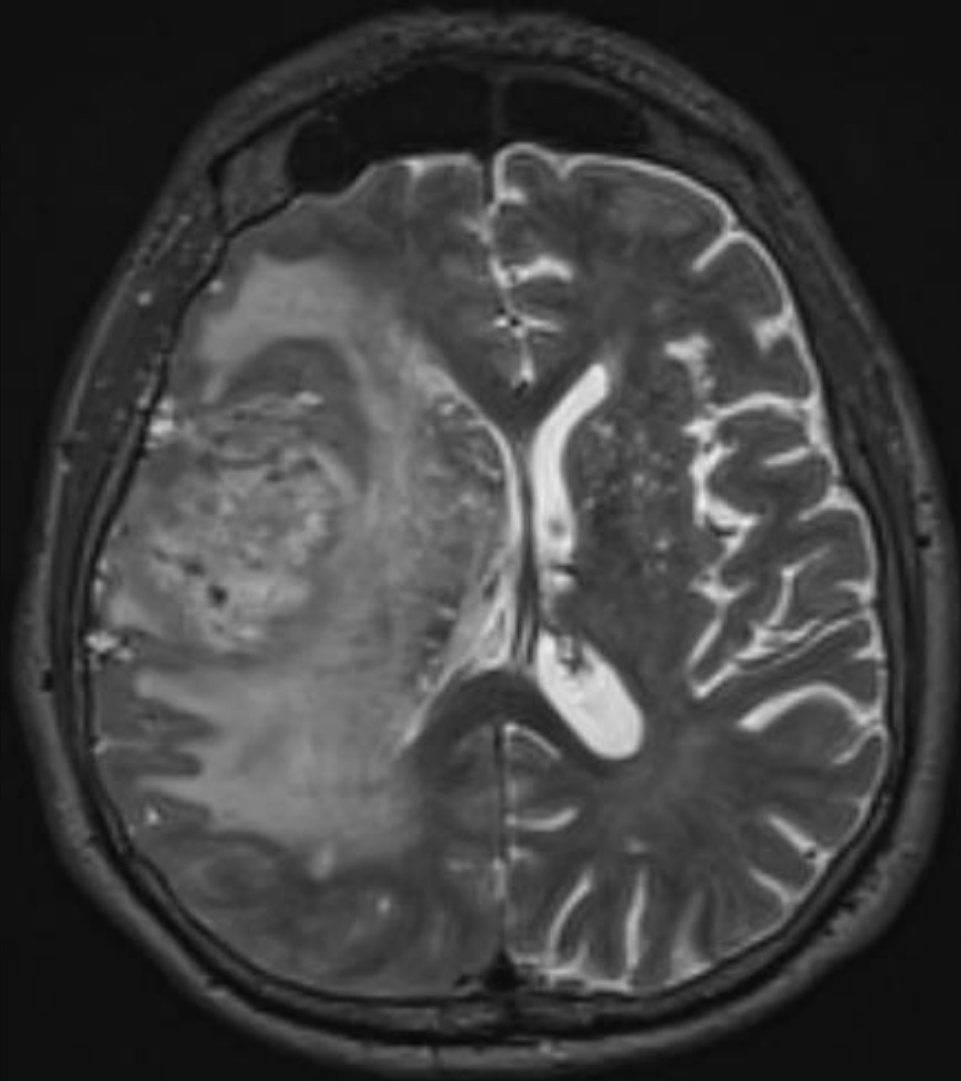
T1 SE SAG

T1 SE COR

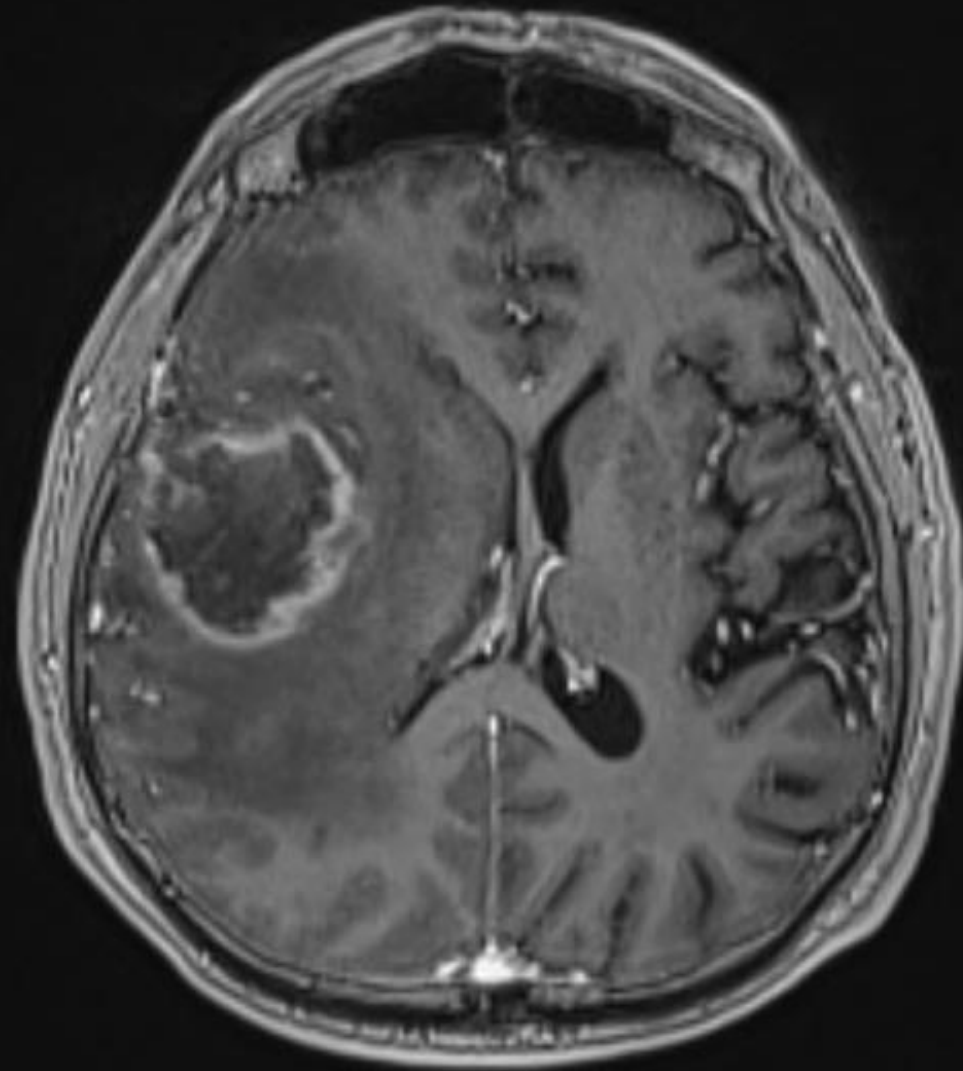
Typ	T1 MPRAGE
Sekvence	TFL
Rovina	TRA
Vrstva mm	1
FoV mm	235
Matrix	232 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	2200
TE ms	3,05
ETL	216
Čas	6:00
Různé TI	900



Typ	T2
Sekvence	SPACE
Rovina	TRA
Vrstva mm	1
FoV mm	250
Matrix	243 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	3000
TE ms	381
ETL	248
Čas	4:53
Různé	



Typ	T1 MPRAGE
Sekvence	TFL
Rovina	TRA
Vrstva mm	1
FoV mm	235
Matrix	232 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	2200
TE ms	3,05
ETL	216
Čas	6:00
Různé TI	900



MOZEK RS

15:03 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 TSE TRA

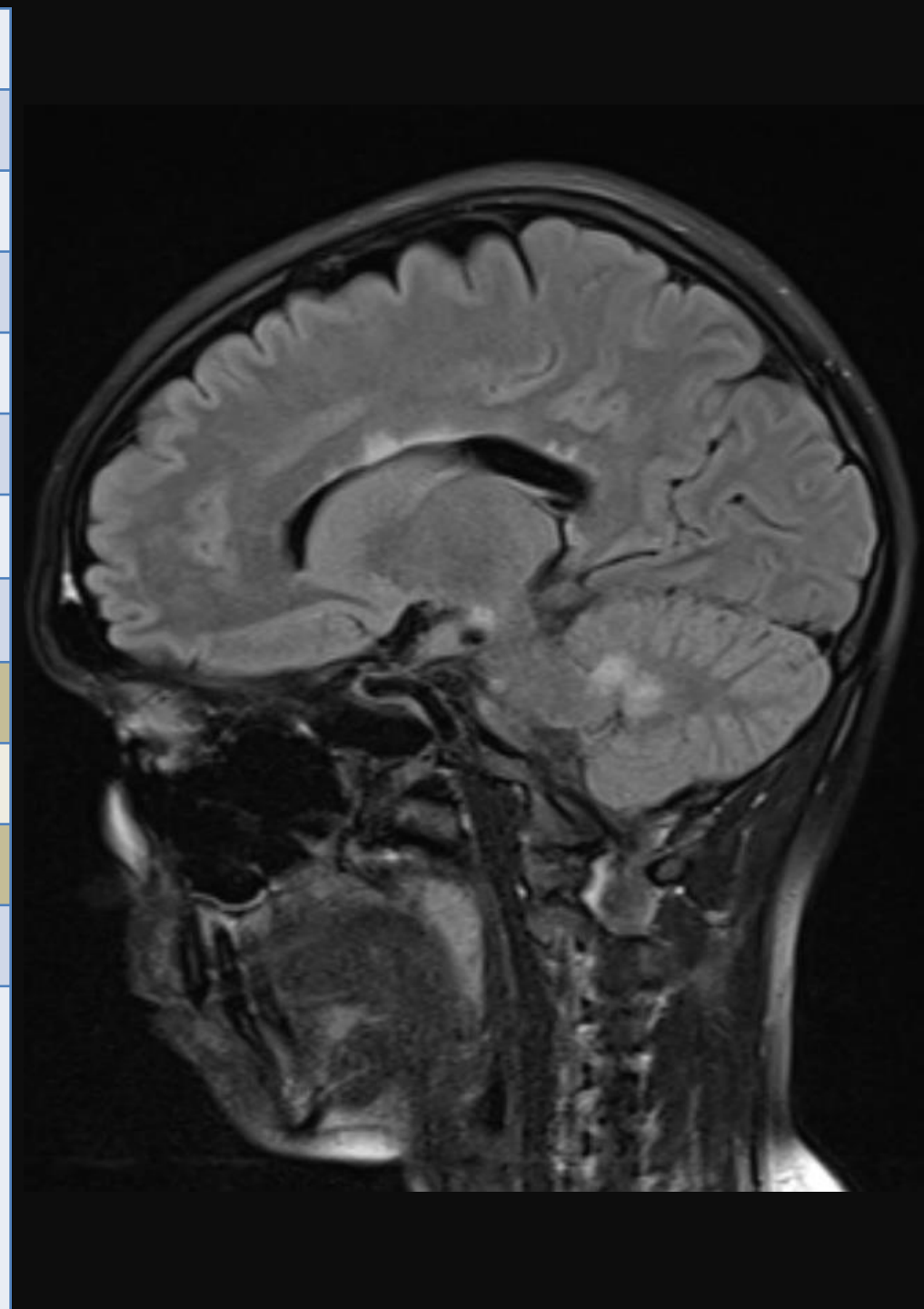
T2 FLAIR TRA

T1 SE SAG

T2 FLAIR SAG

DWI RESOLVE TRA

Typ	T2 + Fat Sat
Sekvence	TSE FLAIR
Rovina	SAG
Vrstva mm	4
FoV mm	250
Matrix	210 x 320
Fáze	A-P
PAT	2
TR ms	9000
TE ms	86
ETL	16
Čas	3:38
Různé	



MOZEK RS s KL

16:46 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 TSE TRA

T2 FLAIR TRA

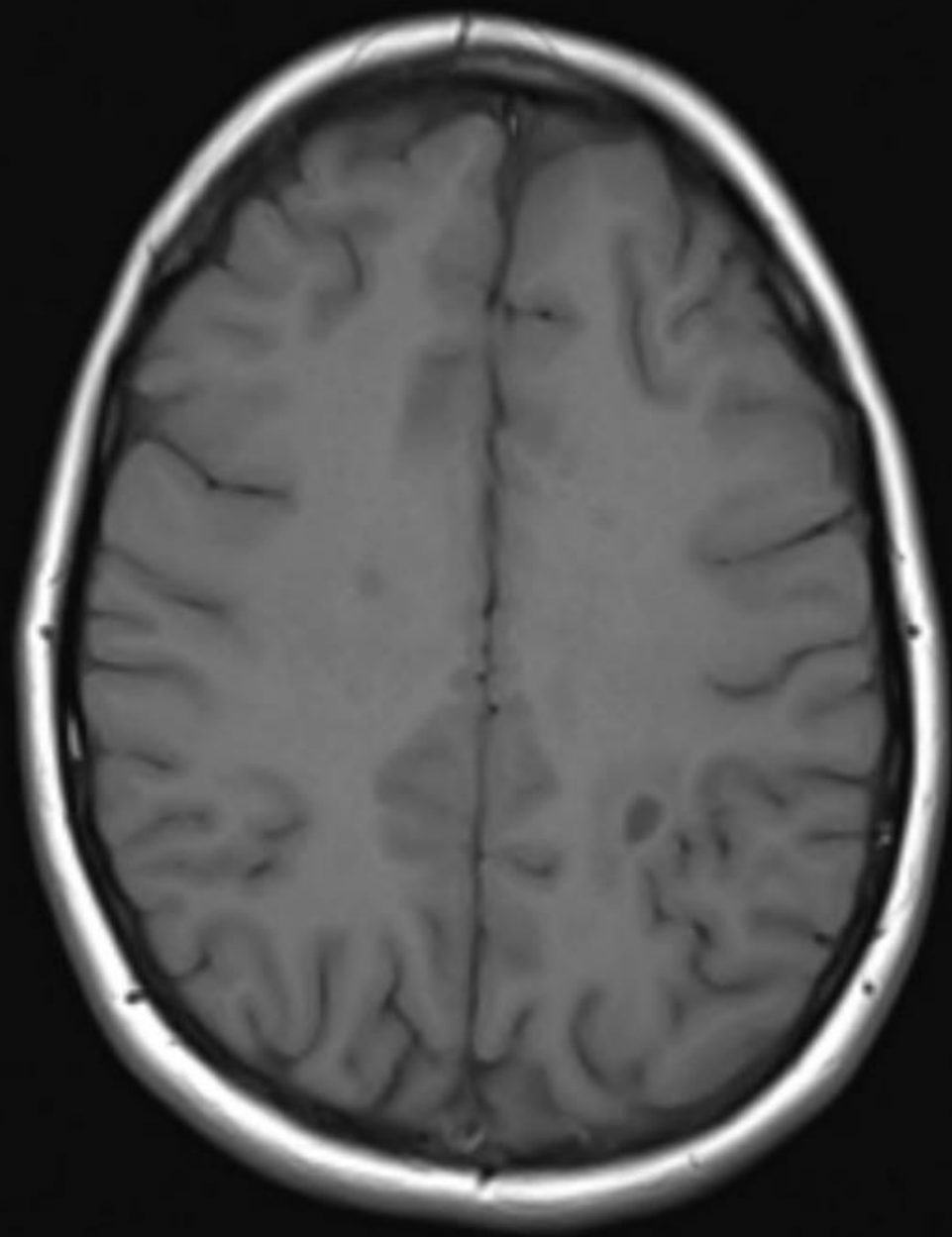
T1 SE TRA

T2 FLAIR SAG

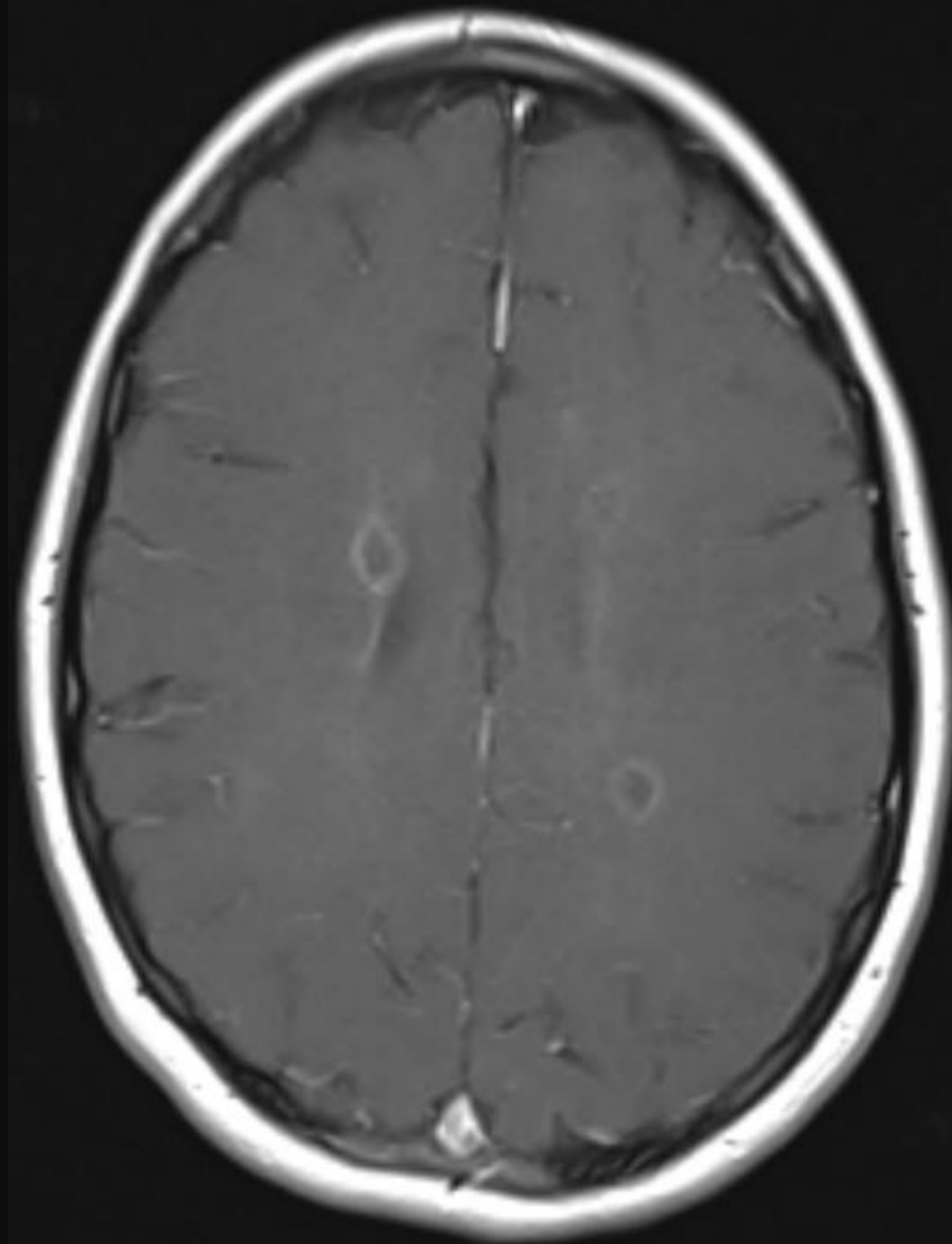
DWI RESOLVE TRA

T1 SE TRA MTC

Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	2:25
Různé	



Typ	T1 + MTC
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	2:25
Různé	Magnetization contrast



MOZEK ZADNÍ JÁMA

21:06 min / 34:20 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 TSE TRA

T2 FLAIR TRA

T1 SE SAG

T2 TSE COR

DWI RESOLVE TRA

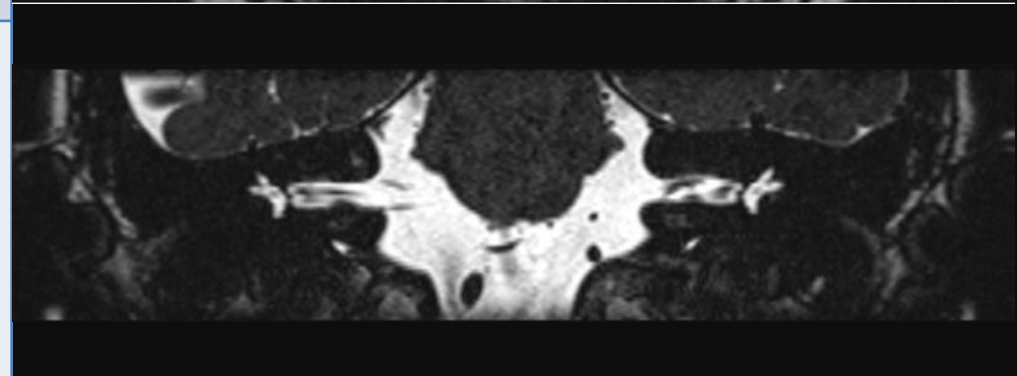
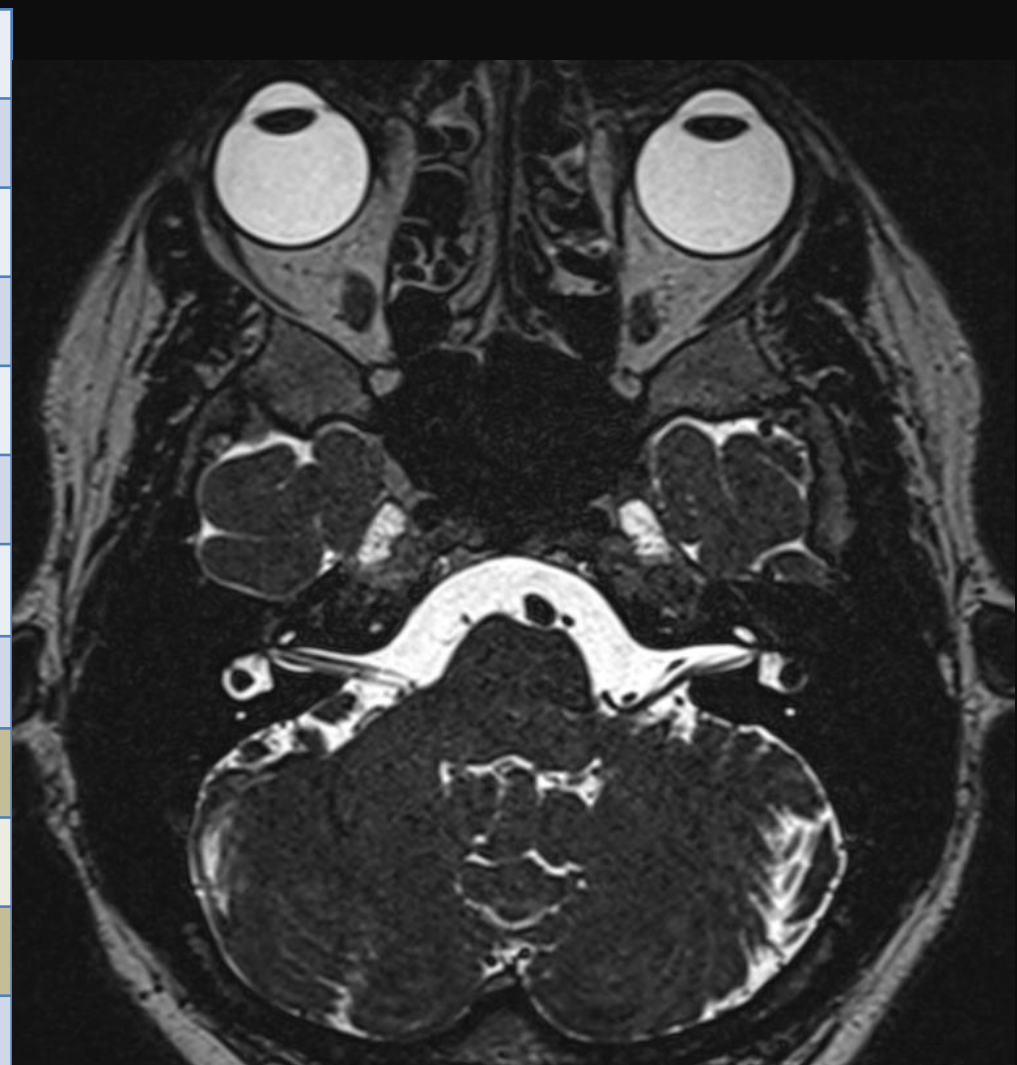
T2 SPACE TRA (COR rekonstrukce)

T1 SE TRA

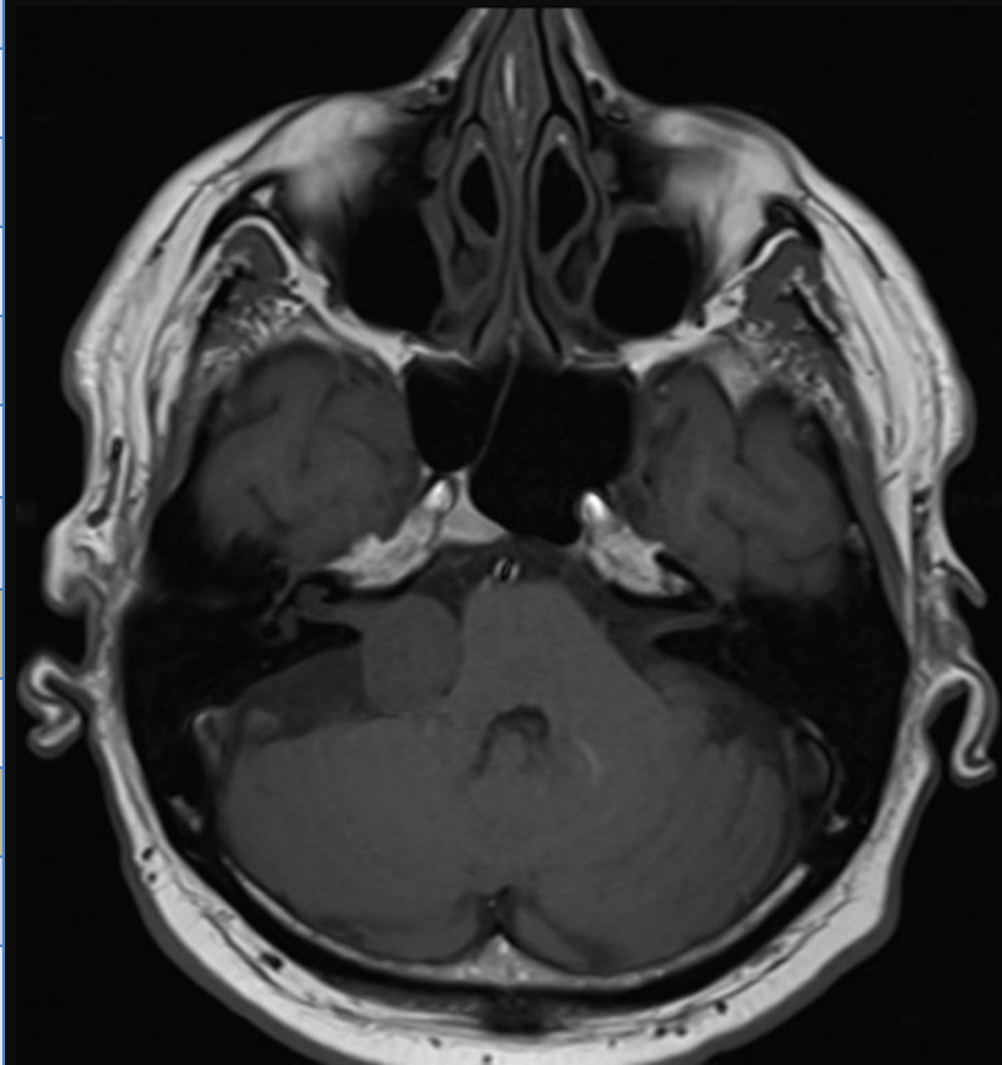
T1 SE TRA

T1 SE COR

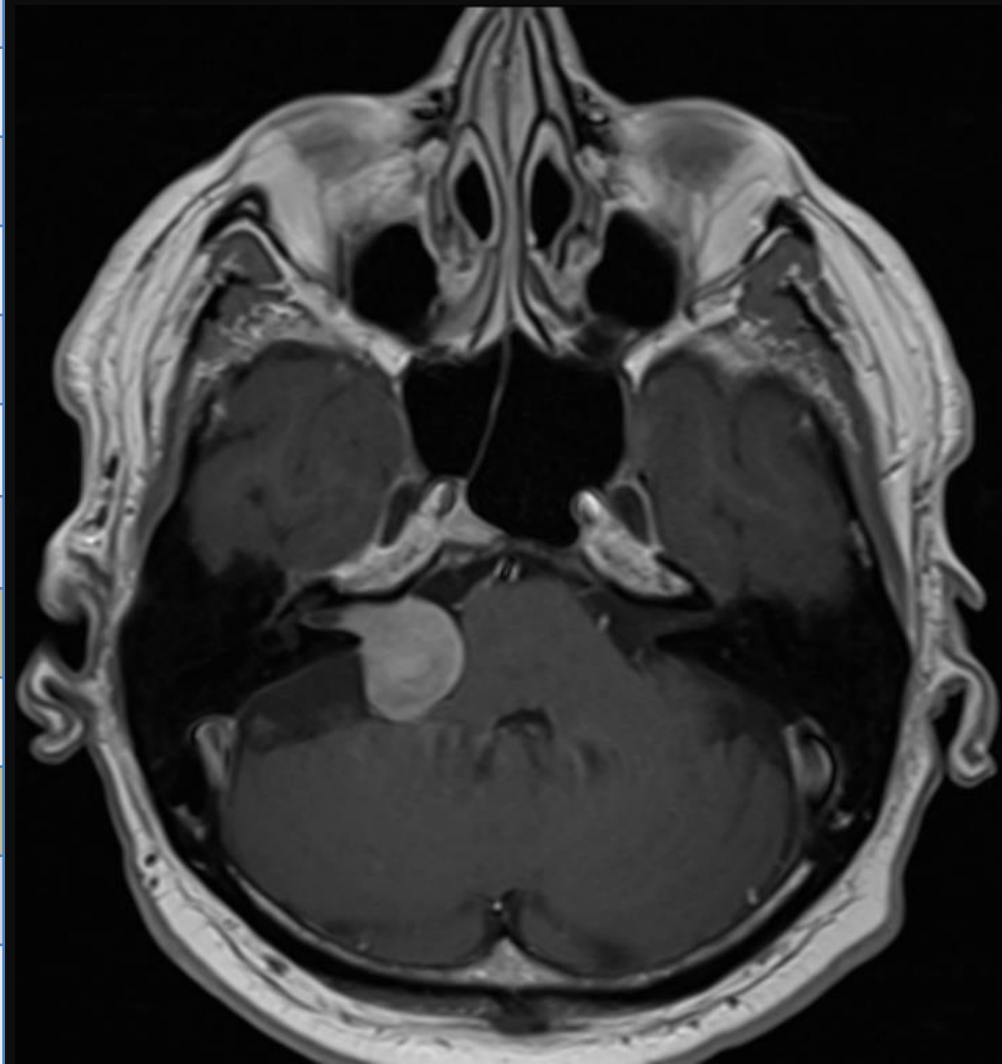
Typ	T2
Sekvence	SPACE
Rovina	TRA
Vrstva mm	0,6
FoV mm	190
Matrix	320 x 320
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	1400
TE ms	182
ETL	88
Čas	4:44
Různé	



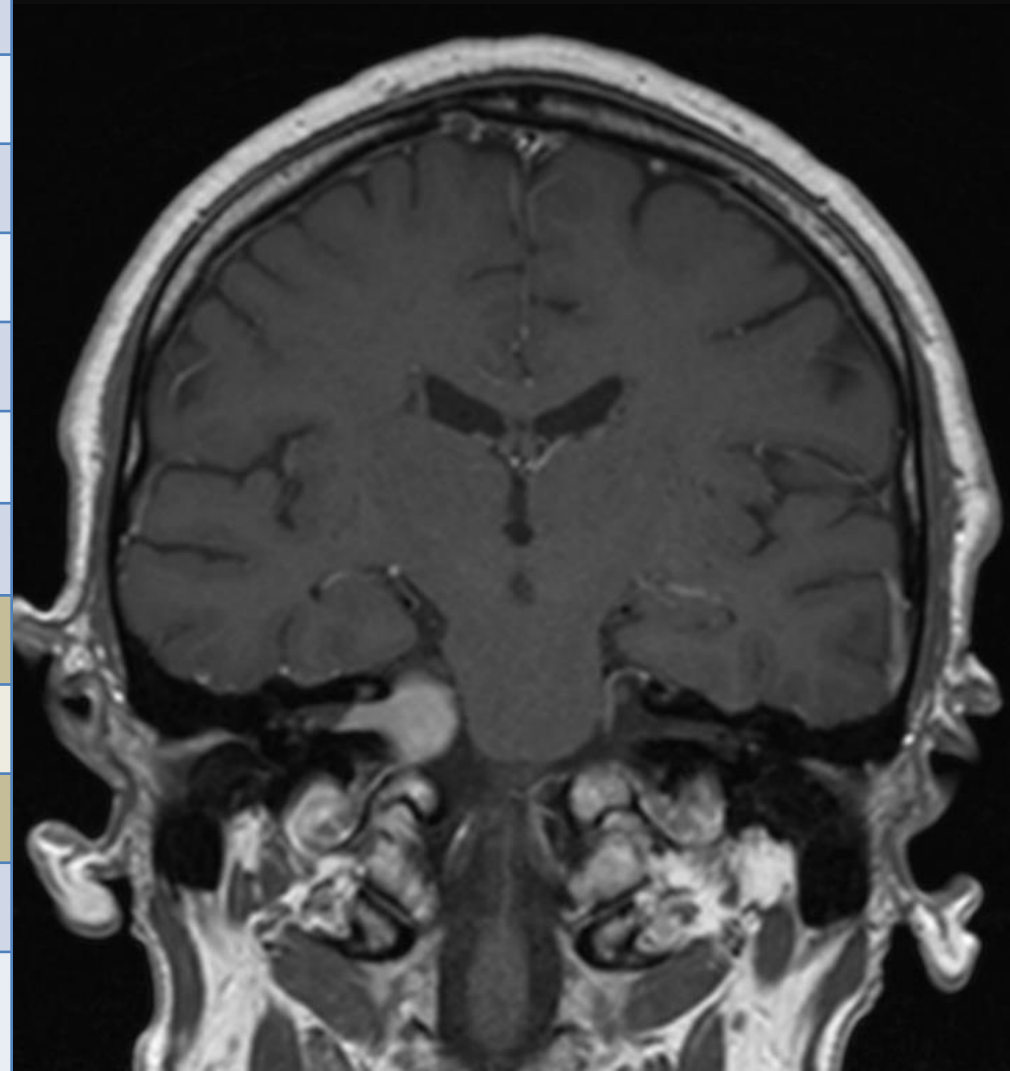
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	190
Matrix	218 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	450
TE ms	8,4
ETL	
Čas	4:35
Různé	



Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	190
Matrix	218 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	450
TE ms	8,4
ETL	
Čas	4:35
Různé	



Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	COR
Vrstva mm	3
FoV mm	190
Matrix	218 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	550
TE ms	17
ETL	
Čas	4:04
Různé	



MOZEK EPILEPSIE

23:45 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T1 SE SAG

T2 TSE TRA

T2 TSE COR

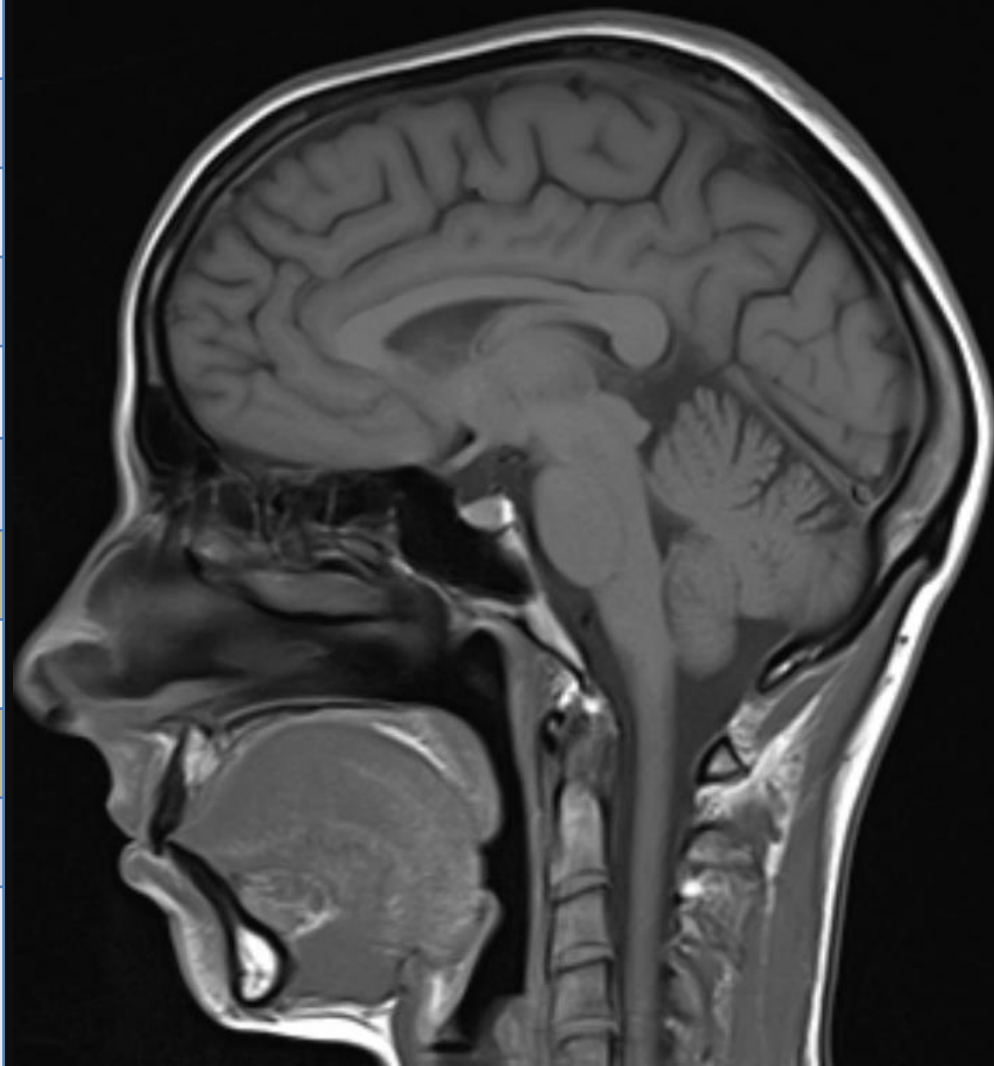
T2 FLAIR COR

T1 TIR COR

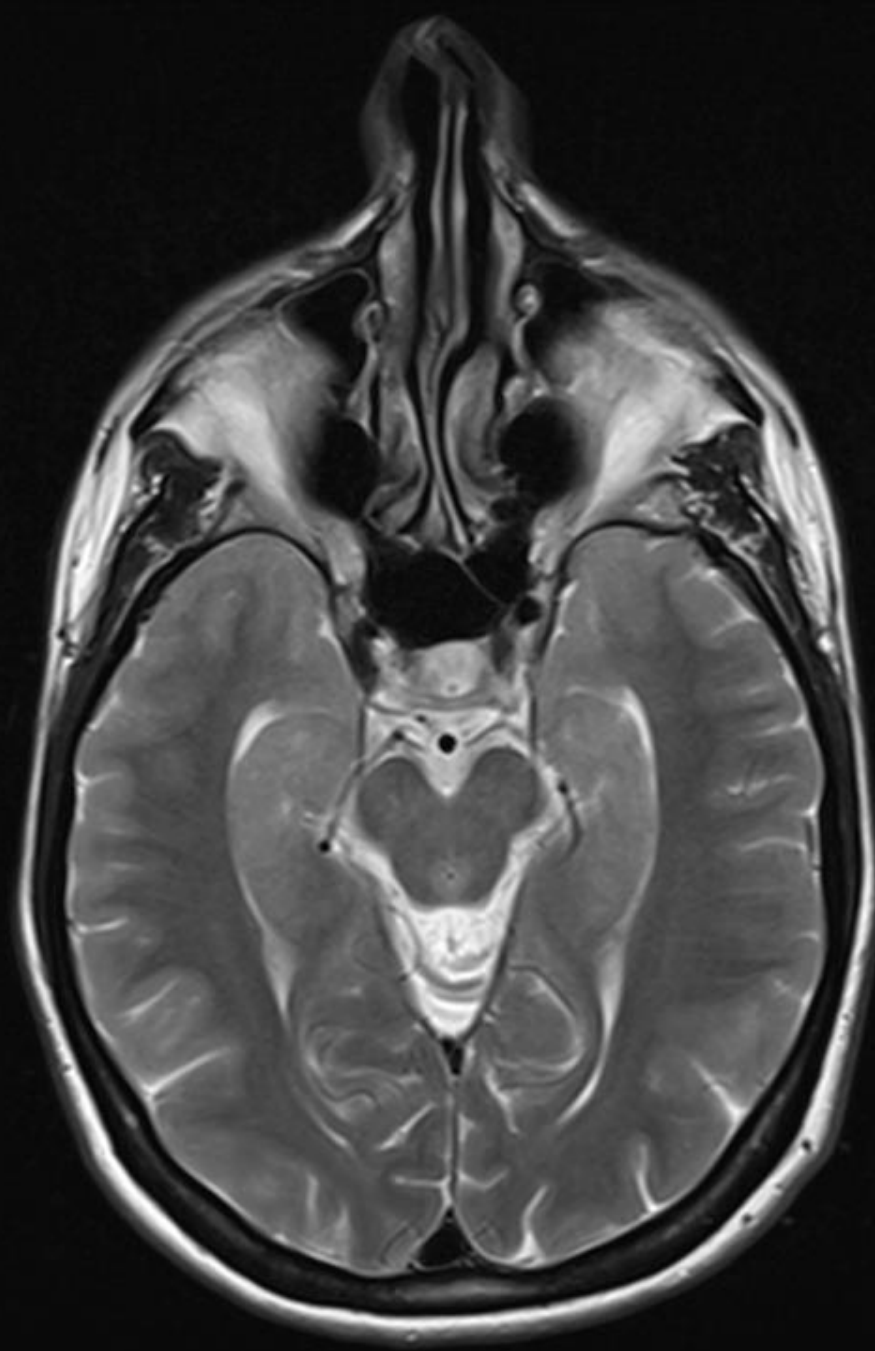
T1 MPRAGE TRA (COR, SAG rekonstrukce)

DWI RESOLVE TRA

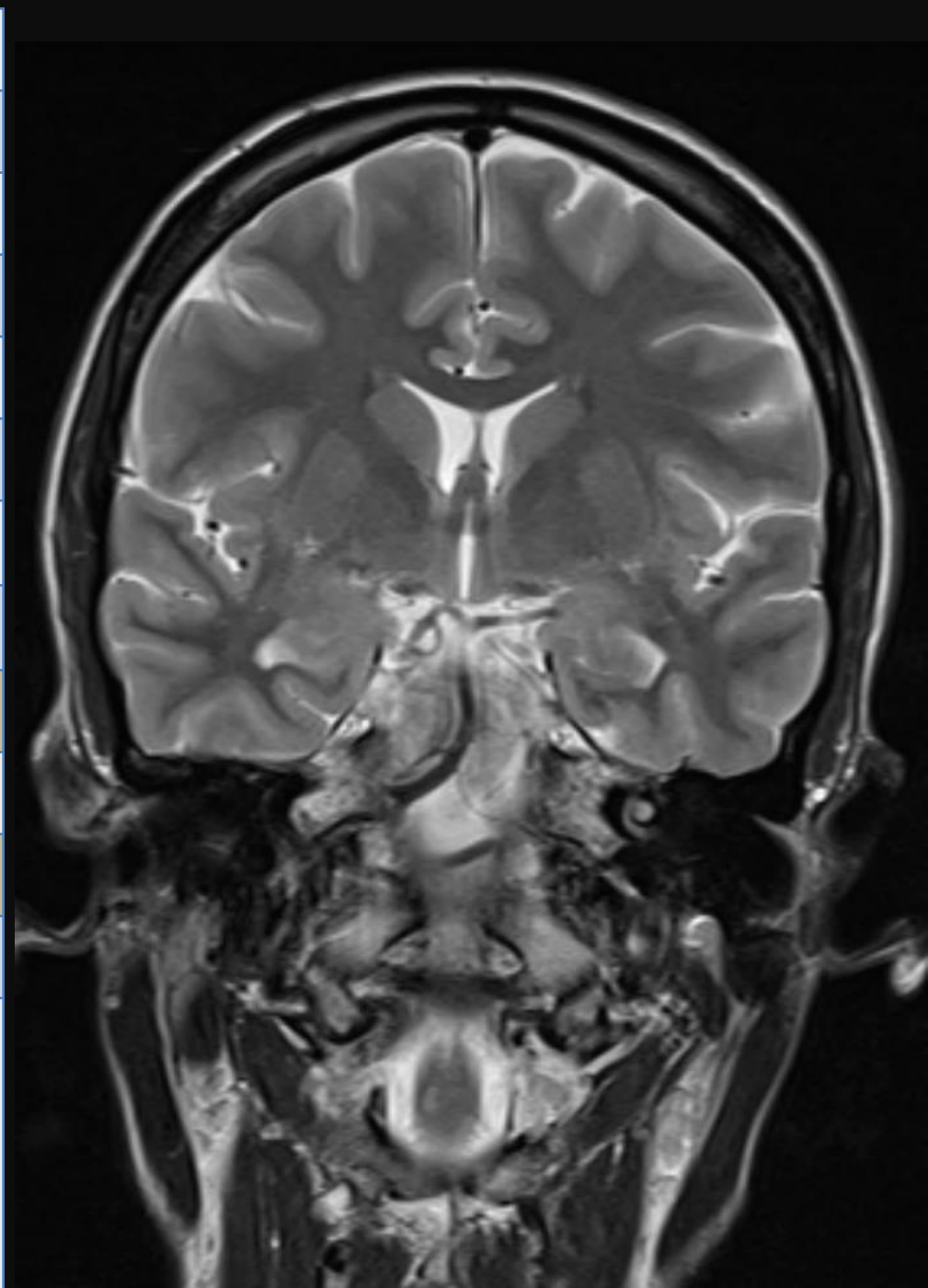
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	SAG
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	256 x 320
Fáze	A-P
PAT	
TR ms	550
TE ms	8,9
ETL	
Čas	3:07
Různé	



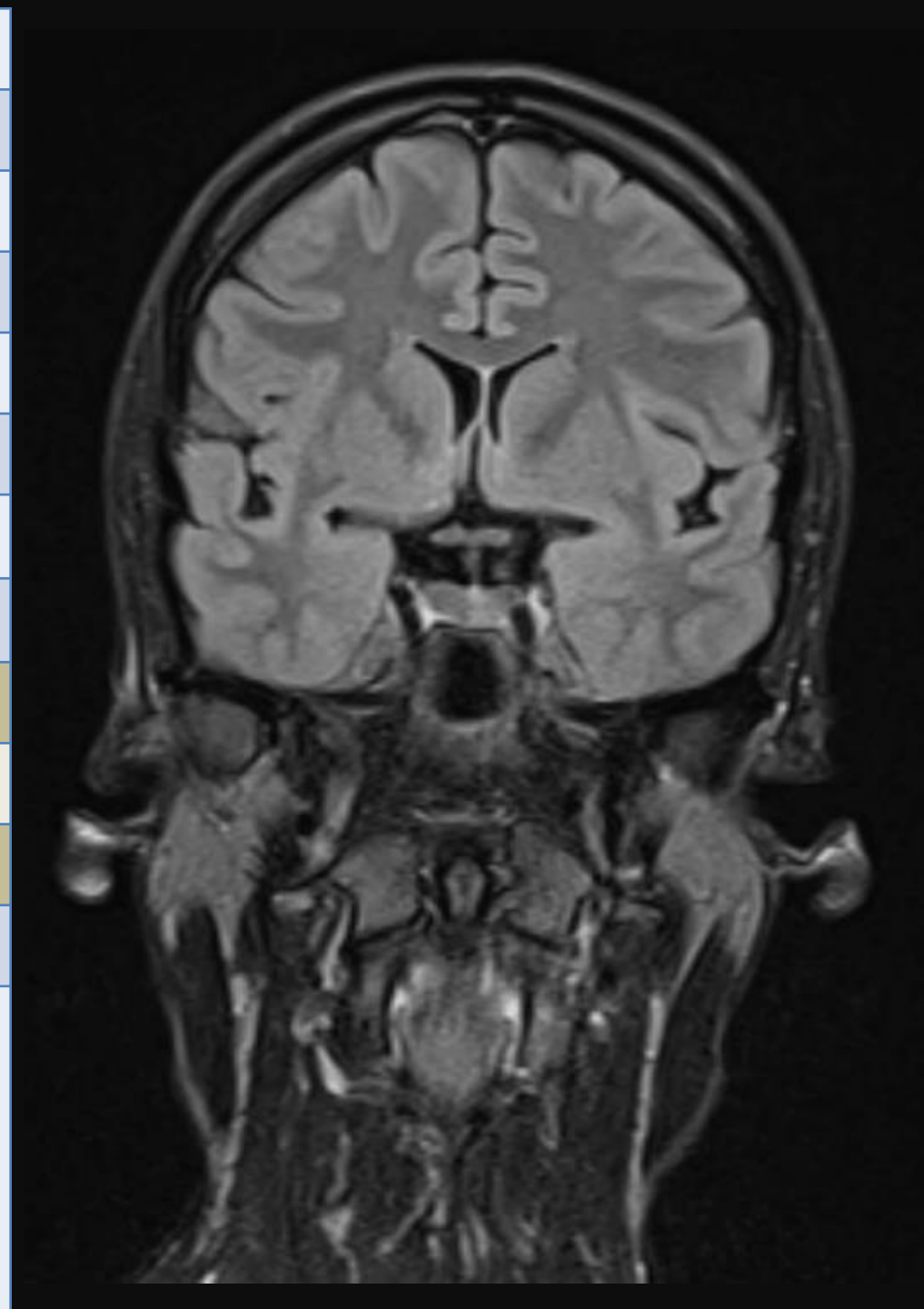
Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	296 x 384
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	5000
TE ms	92
ETL	18
Čas	2:57
Různé	



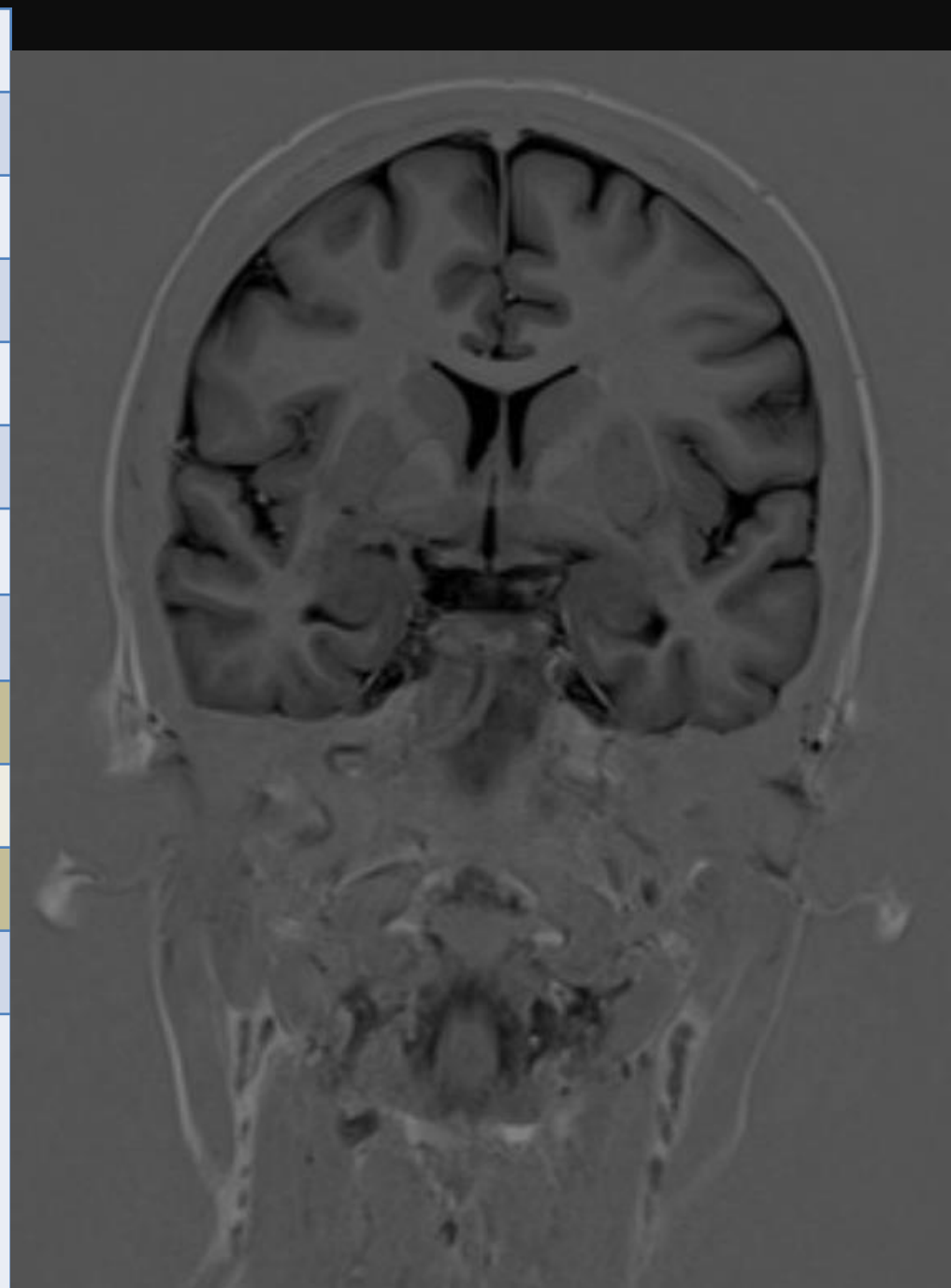
Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	COR
Vrstva mm	4
FoV mm	200
Matrix	269 x 384
Fáze	R-L
PAT	off
TR ms	4000
TE ms	78
ETL	19
Čas	4:10
Různé	



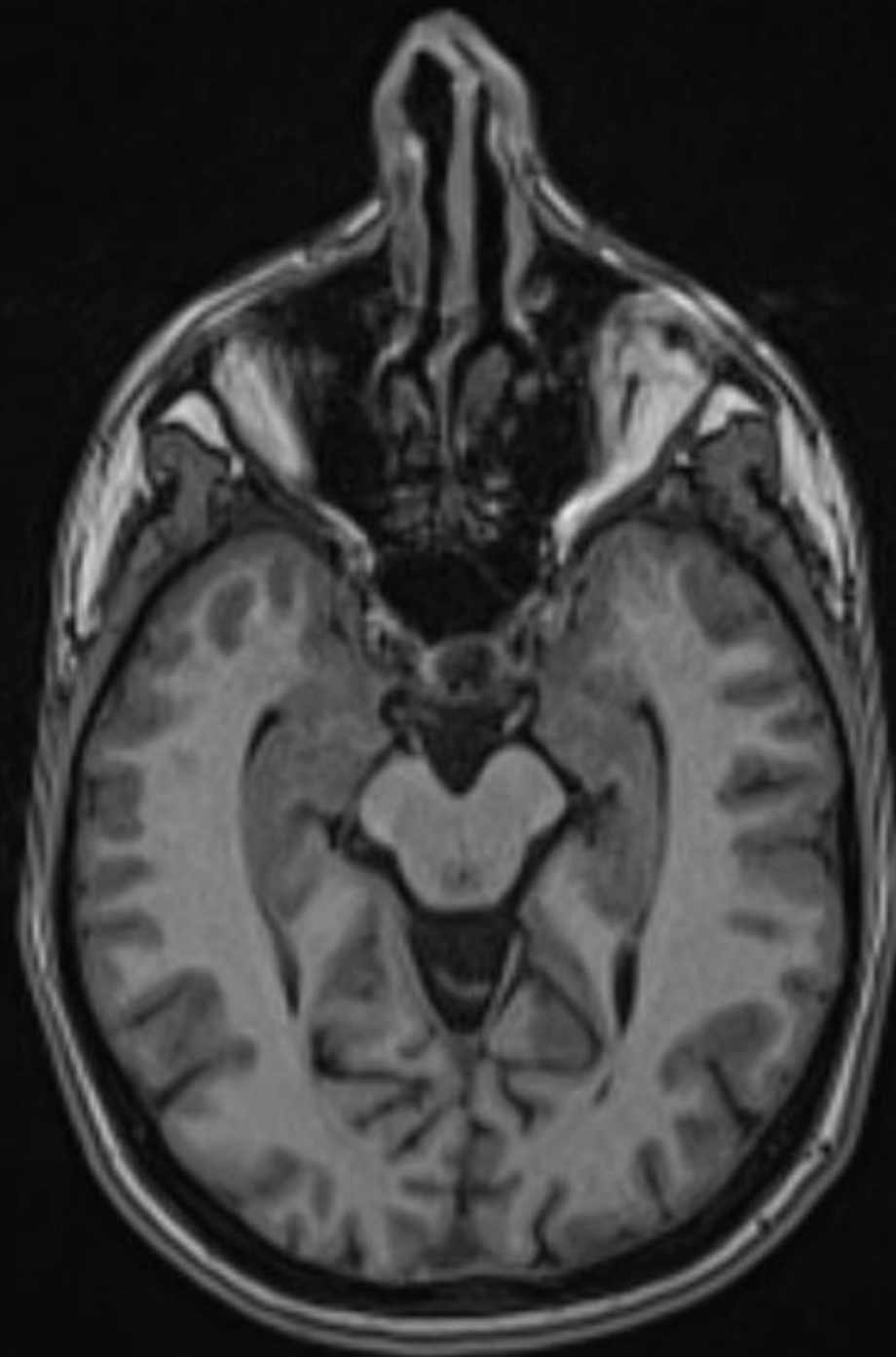
Typ	T2 + Fat Sat
Sekvence	TSE FLAIR
Rovina	COR
Vrstva mm	4
FoV mm	250
Matrix	210 x 320
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	9000
TE ms	86
ETL	16
Čas	3:38
Různé TI	2500



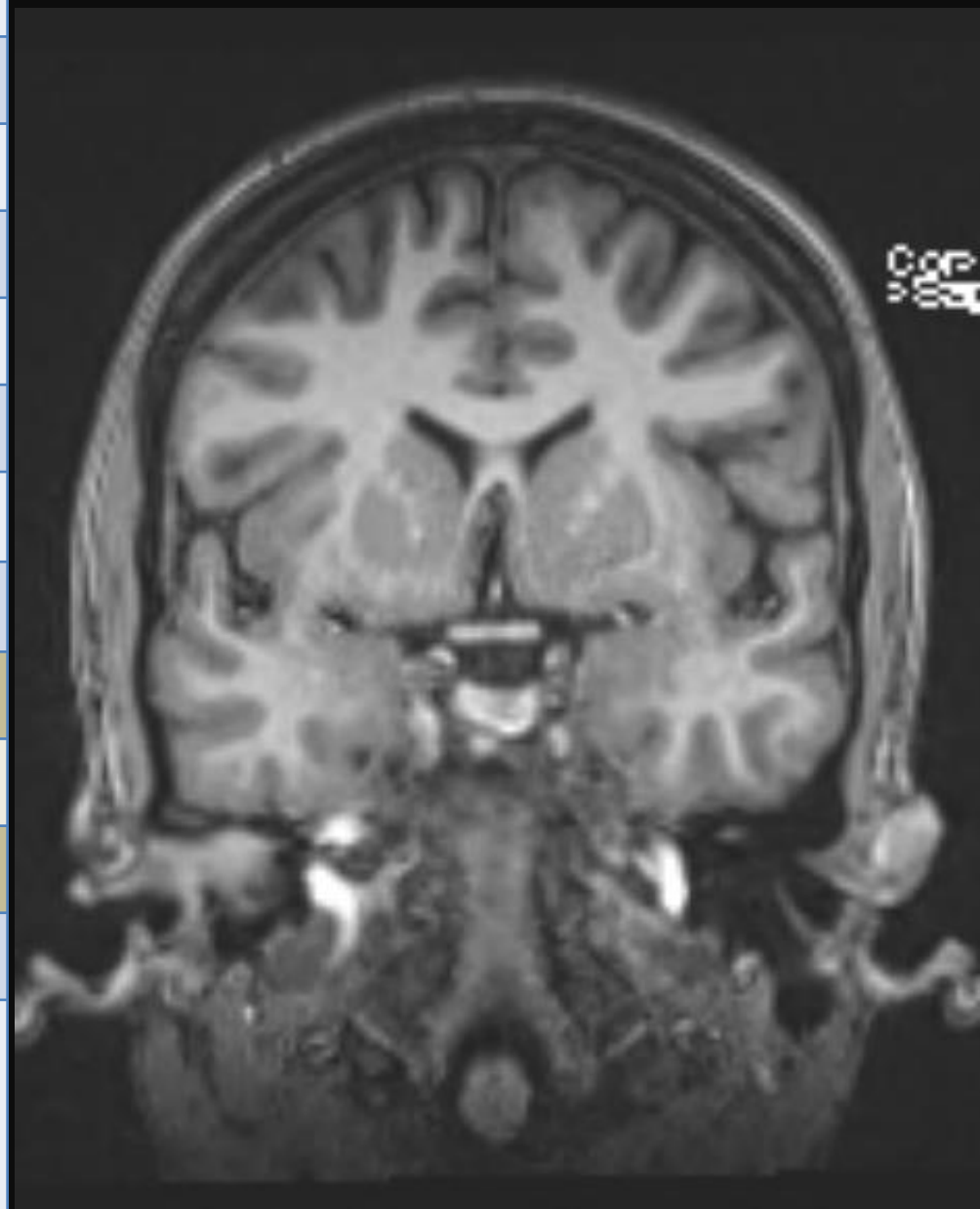
Typ	T1 + TIR
Sekvence	TSE
Rovina	COR
Vrstva mm	4
FoV mm	230
Matrix	272 x 320
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	7000
TE ms	61
ETL	10
Čas	3:25
Různé TI	350



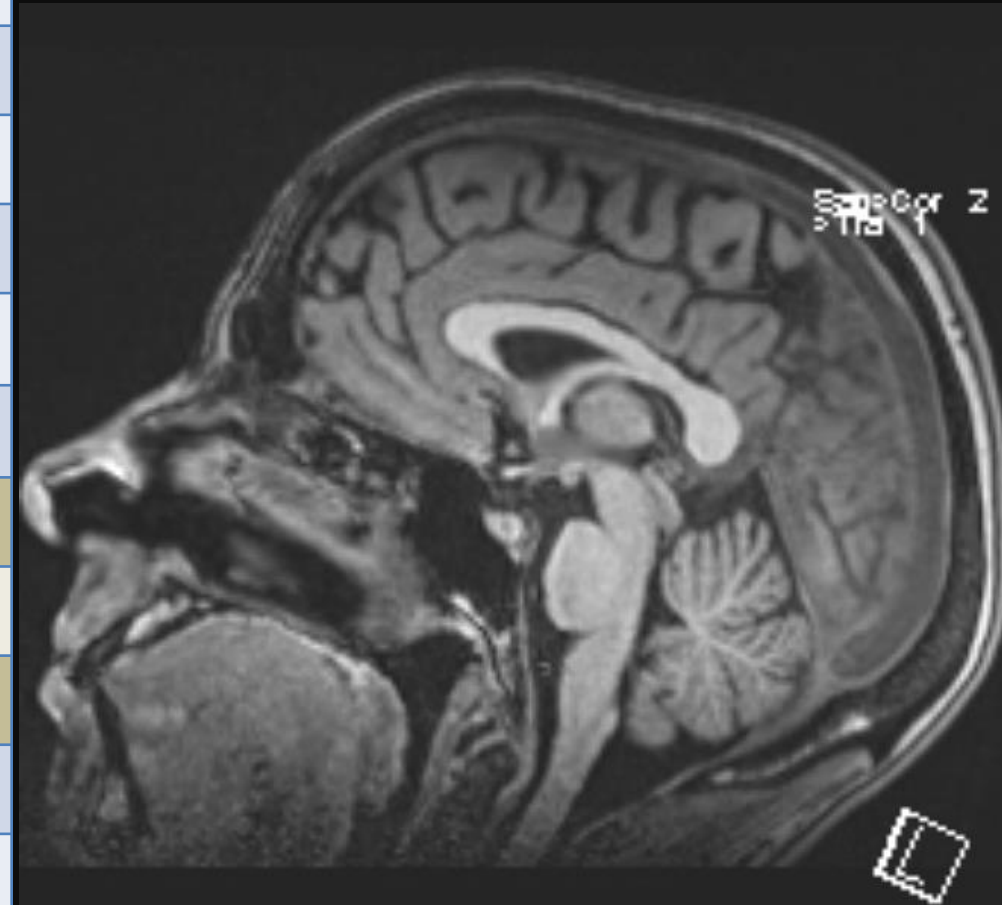
Typ	T1 + MPRAGE
Sekvence	TFL
Rovina	TRA
Vrstva mm	1
FoV mm	250
Matrix	232 x 256
Fáze	R-L
PAT	2
TR ms	2200
TE ms	3,02
ETL	202
Čas	4:41
Různé TI	900



Typ	T1 + MPRAGE
Sekvence	TFL
Rovina	COR
Vrstva mm	1
FoV mm	250
Matrix	232 x 256
Fáze	
PAT	
TR ms	
TE ms	
ETL	
Čas	
Různé TI	



Typ	T1 + MPRAGE
Sekvence	TFL
Rovina	SAG
Vrstva mm	1
FoV mm	250
Matrix	232 x 256
Fáze	
PAT	
TR ms	
TE ms	
ETL	
Čas	
Různé TI	



MOZEK META

24:16 min

LOCALIZER TRA, SAG, COR

T2 TSE TRA

T2 FLAIR TRA

T1 SE TRA

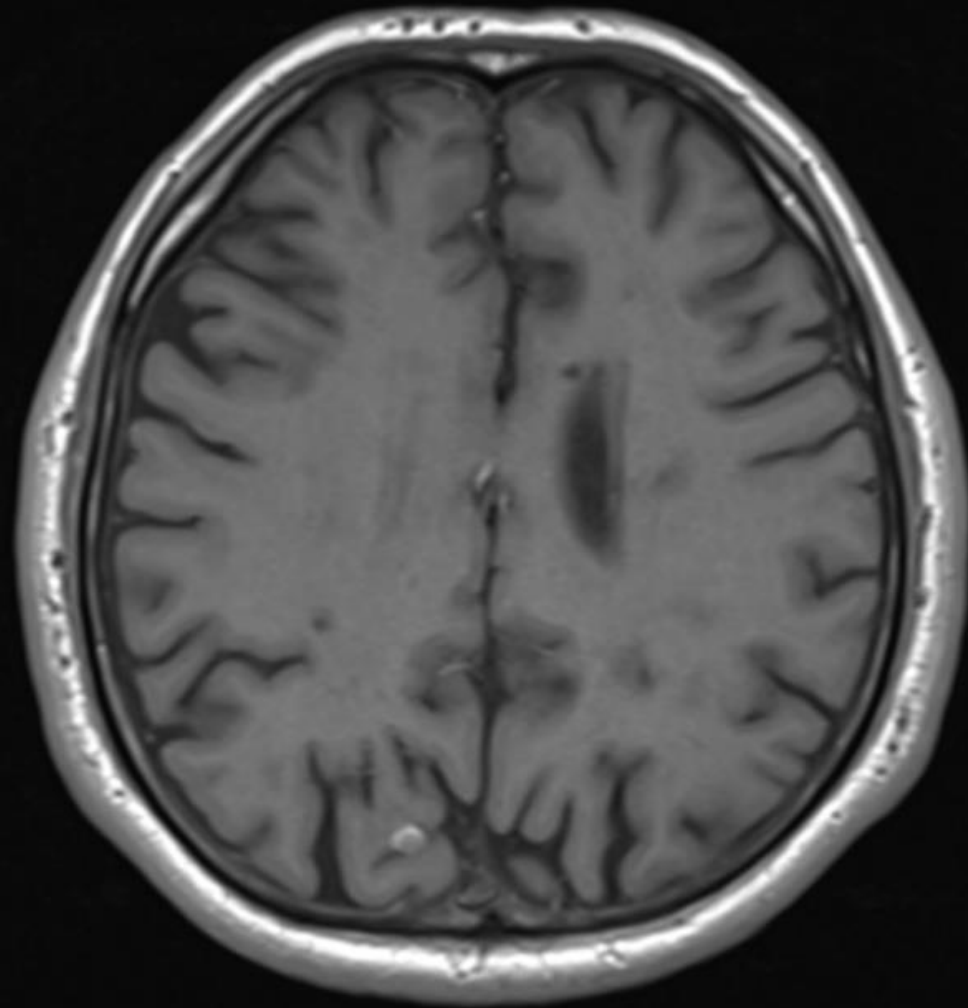
T2 TSE COR

DWI RESOLVE TRA

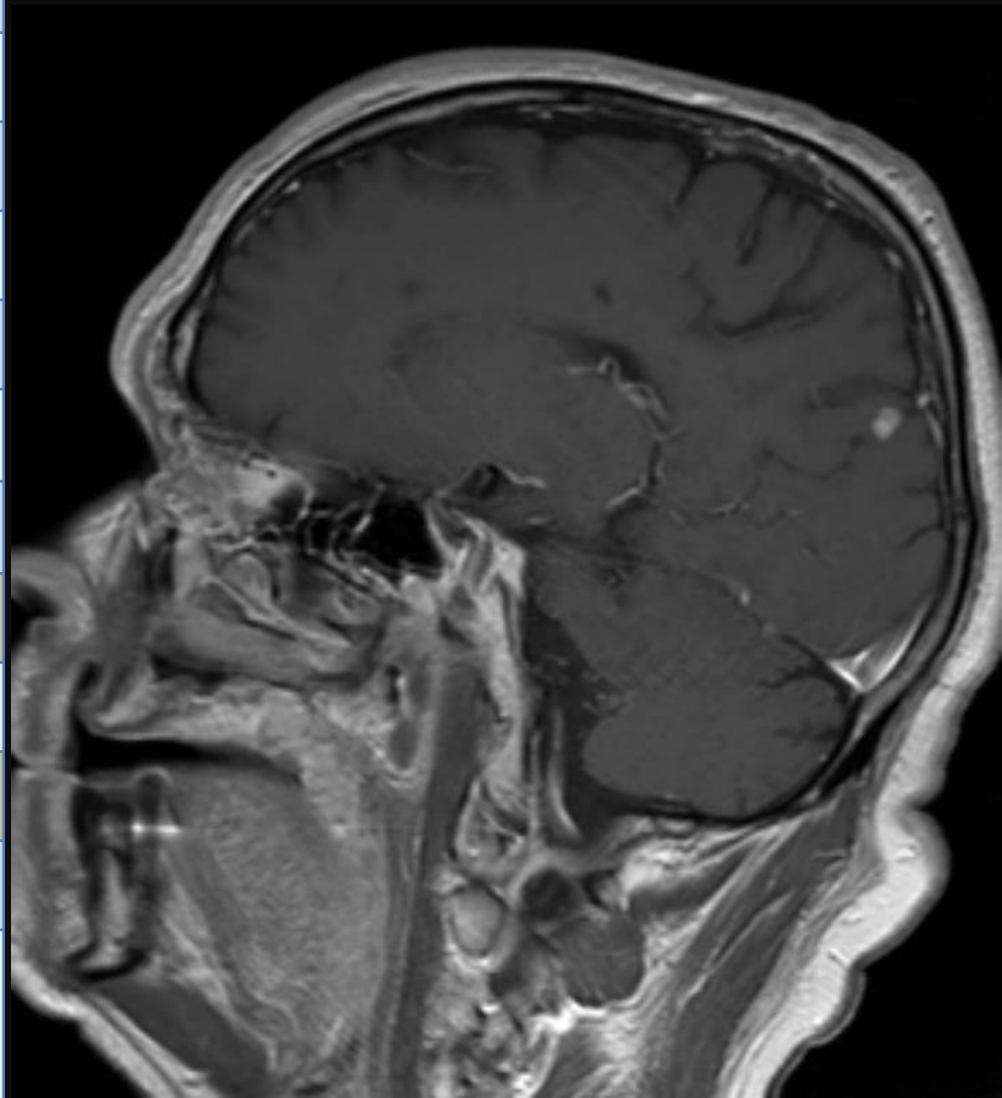
T1 SE SAG

T1 SE TRA MTC

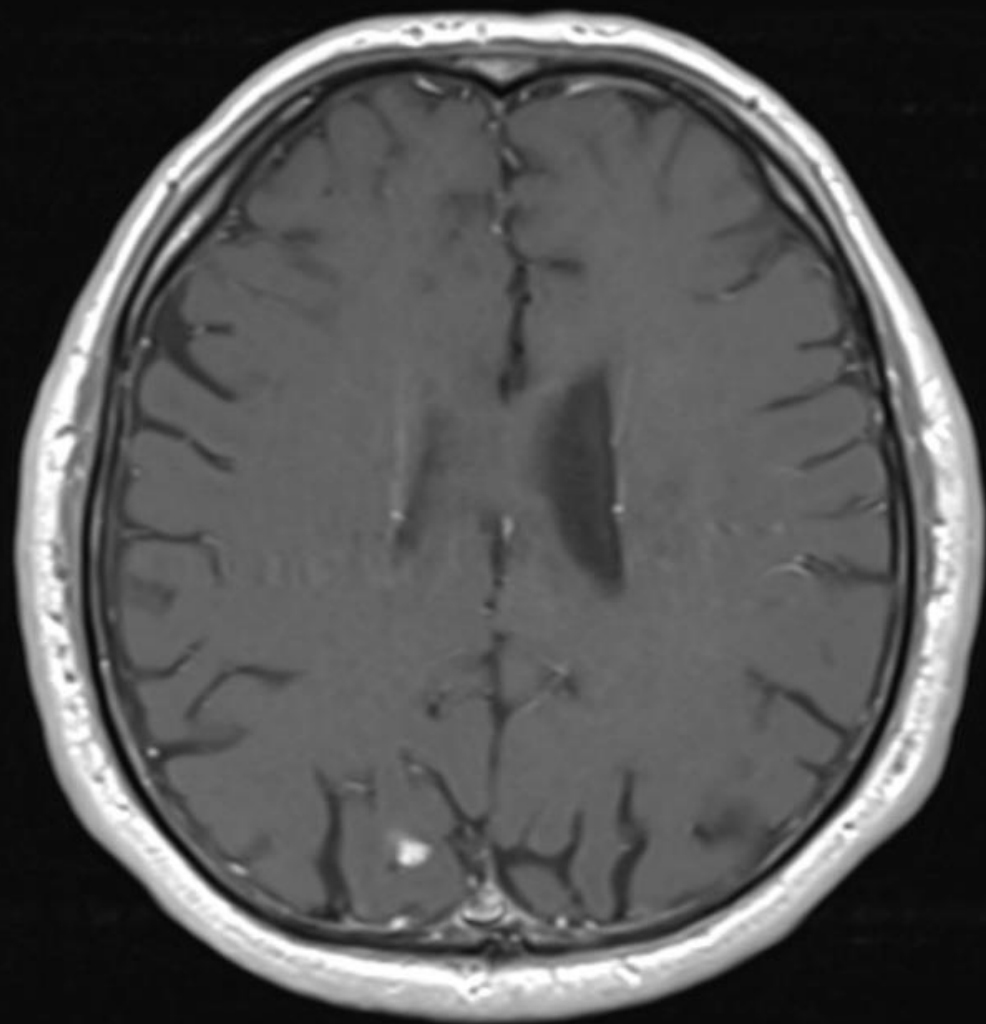
Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	230
Matrix	218 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	482
TE ms	8,4
ETL	
Čas	4:56
Různé	



Typ	T1
Sekvence	SE
Rovina	SAG
Vrstva mm	5
FoV mm	230
Matrix	240 x 320
Fáze	A-P
PAT	
TR ms	555
TE ms	17
ETL	
Čas	3:10
Různé	



Typ	T1 + MTC
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva mm	3
FoV mm	230
Matrix	218 x 256
Fáze	R-L
PAT	
TR ms	482
TE ms	8,4
ETL	
Čas	4:56
Různé	



KRČNÍ PÁTEŘ

15:38 min / 27:52 min

LOCALIZER SAG, COR

T2 BLADE SAG

T2 STIR SAG

T1 TSE SAG

T2 ME TRA

T1 TSE SAG

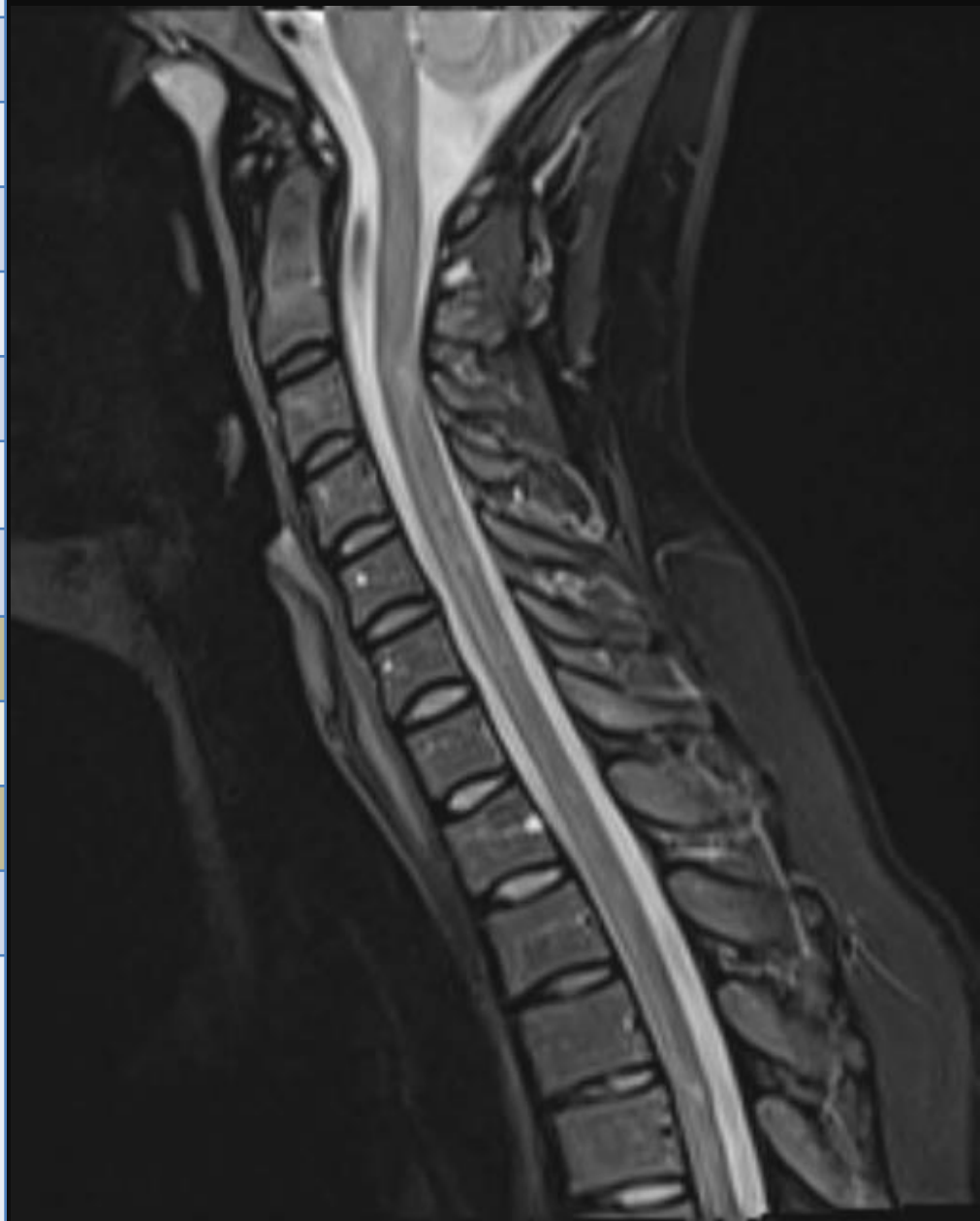
T1 TSE SAG FS

T1 SE TRA FS

Typ	T2
Sekvence	TSE BLADE
Rovina	SAG
Vrstva	3
FoV	220
Matrix	356 x 320
Fáze	H-F
PAT	off
TR	6000
TE	101
ETL	29
Čas	4:02
Různé	



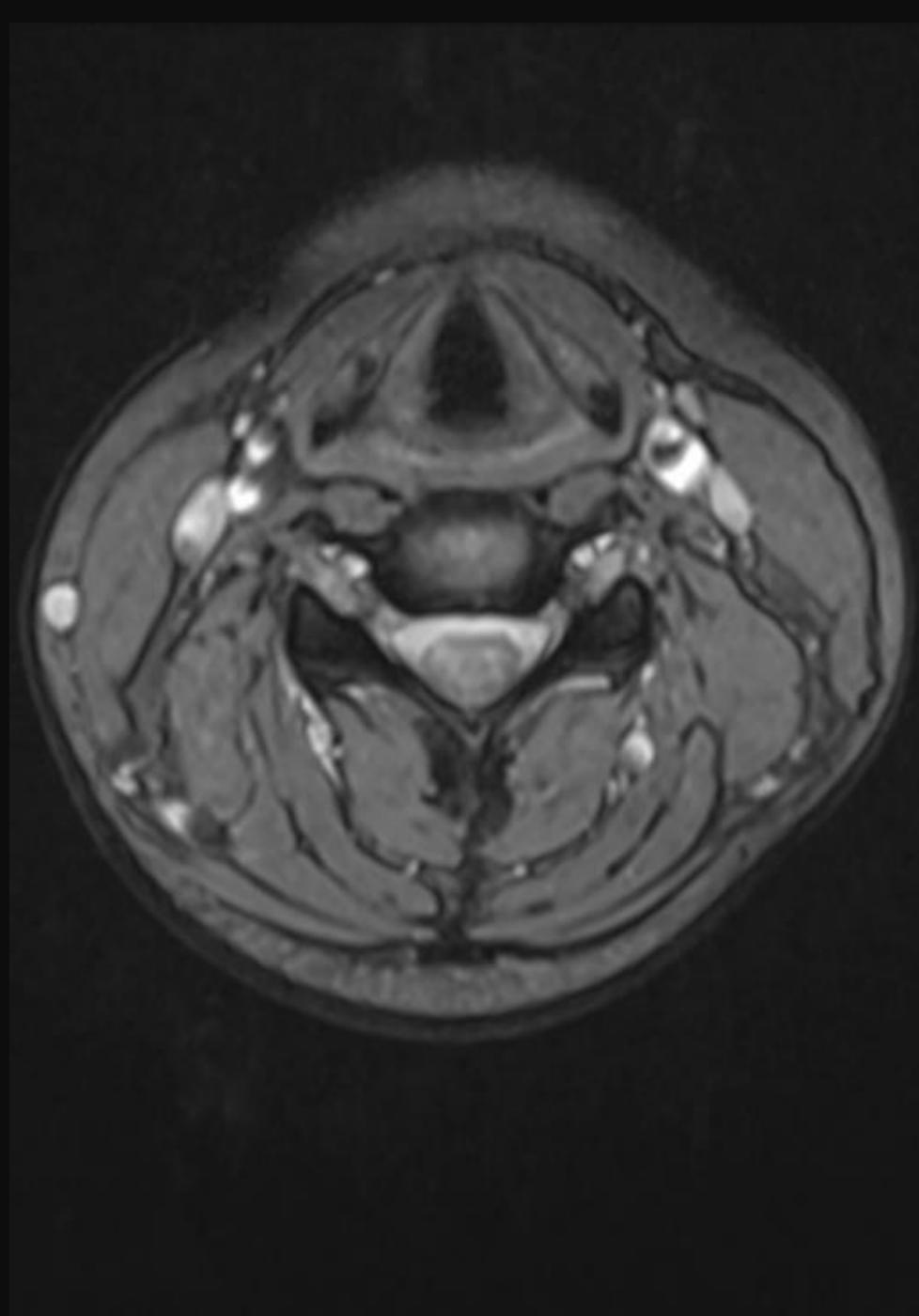
Typ	T2
Sekvence	TSE STIR
Rovina	SAG
Vrstva	3
FoV	220
Matrix	192 x 256
Fáze	H-F
PAT	2
TR	3800
TE	36
ETL	9
Čas	3:53
Různé	



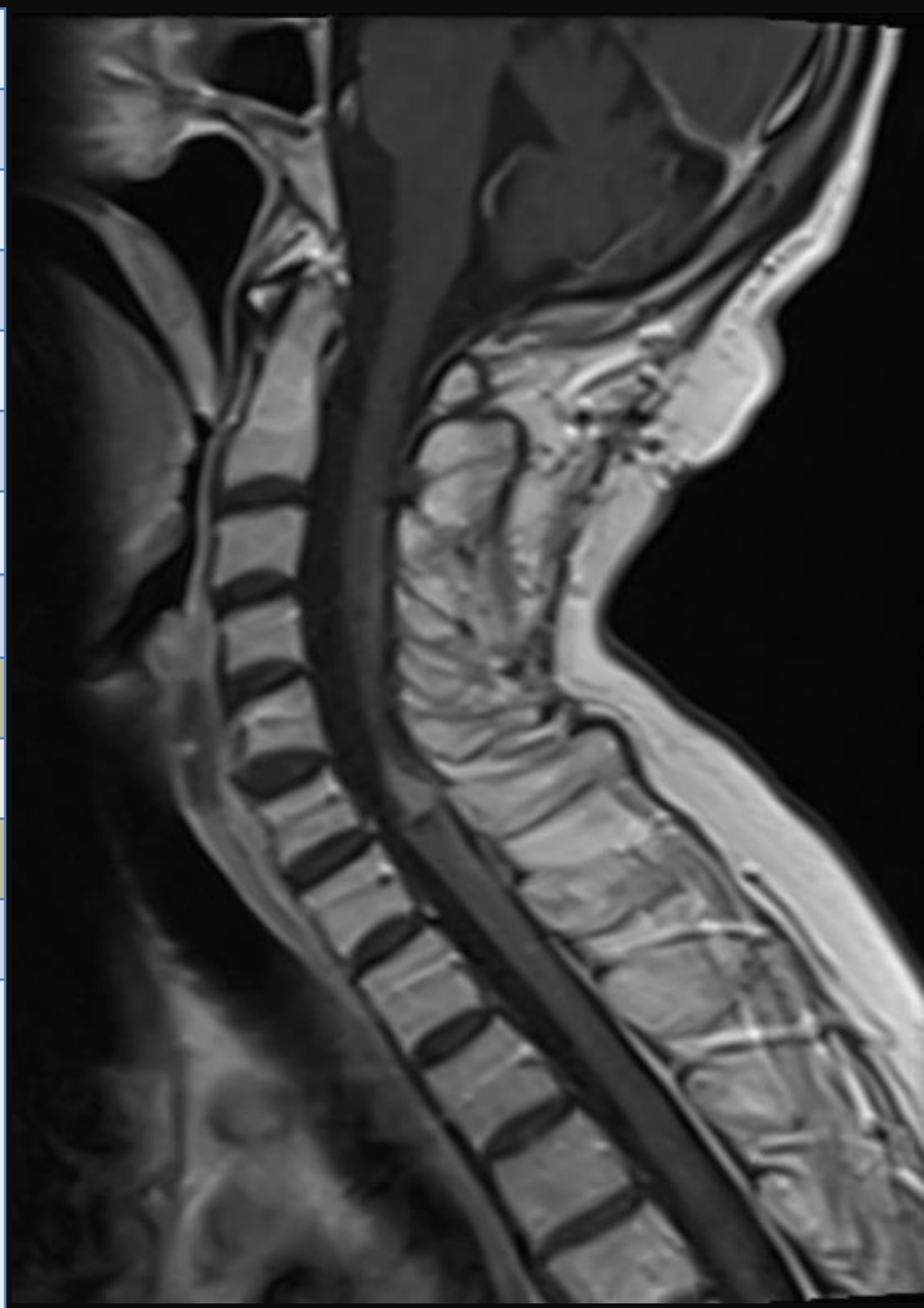
Typ	T1
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	3
FoV	220
Matrix	230 x 256
Fáze	H-F
PAT	off
TR	550
TE	9,5
ETL	3
Čas	2:51
Různé	



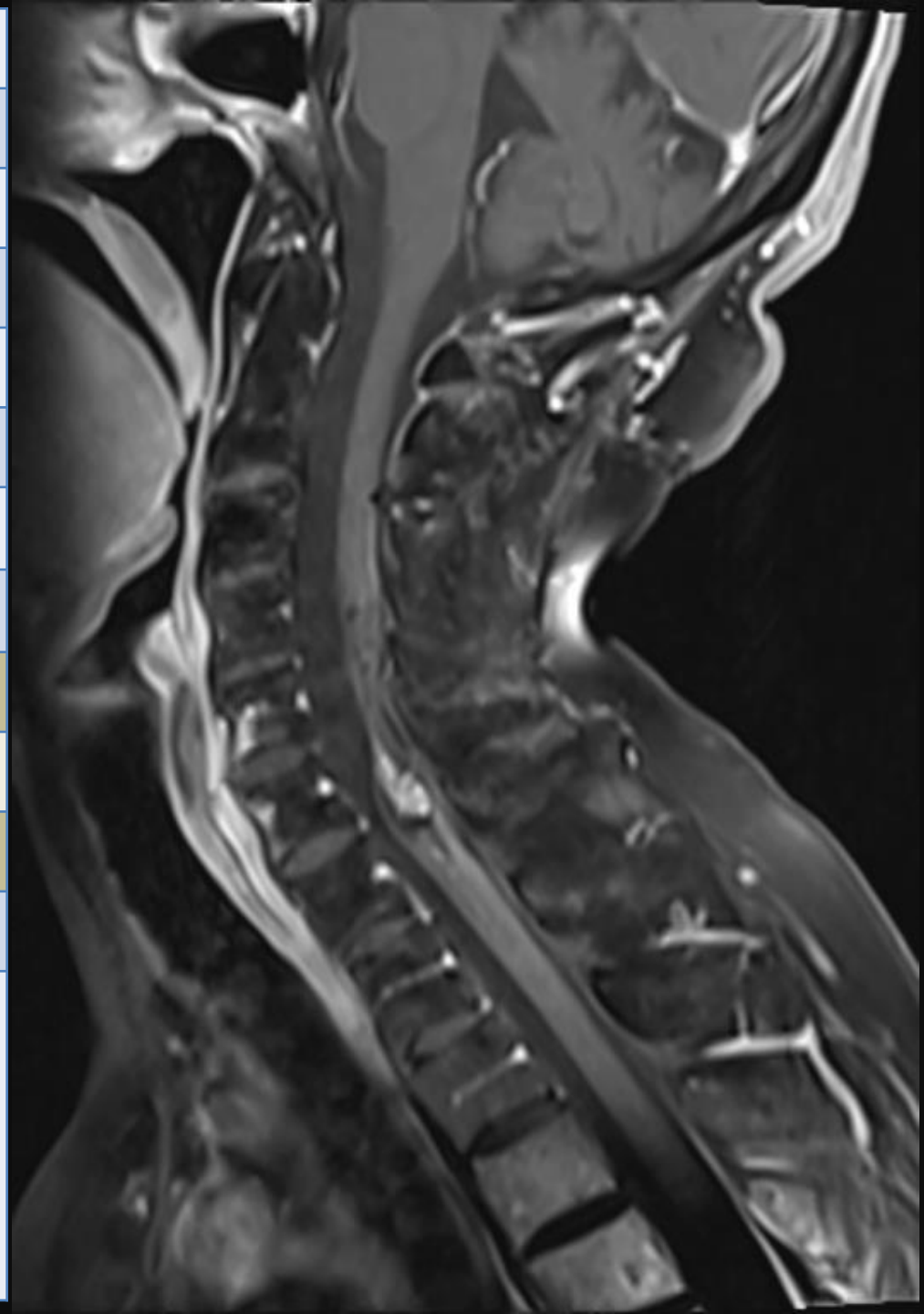
Typ	T2
Sekvence	MEDIC
Rovina	TRA
Vrstva	3
FoV	180
Matrix	192 x 256
Fáze	A-P
PAT	2
TR	550
TE	24
ETL	
Čas	4:52
Různé	



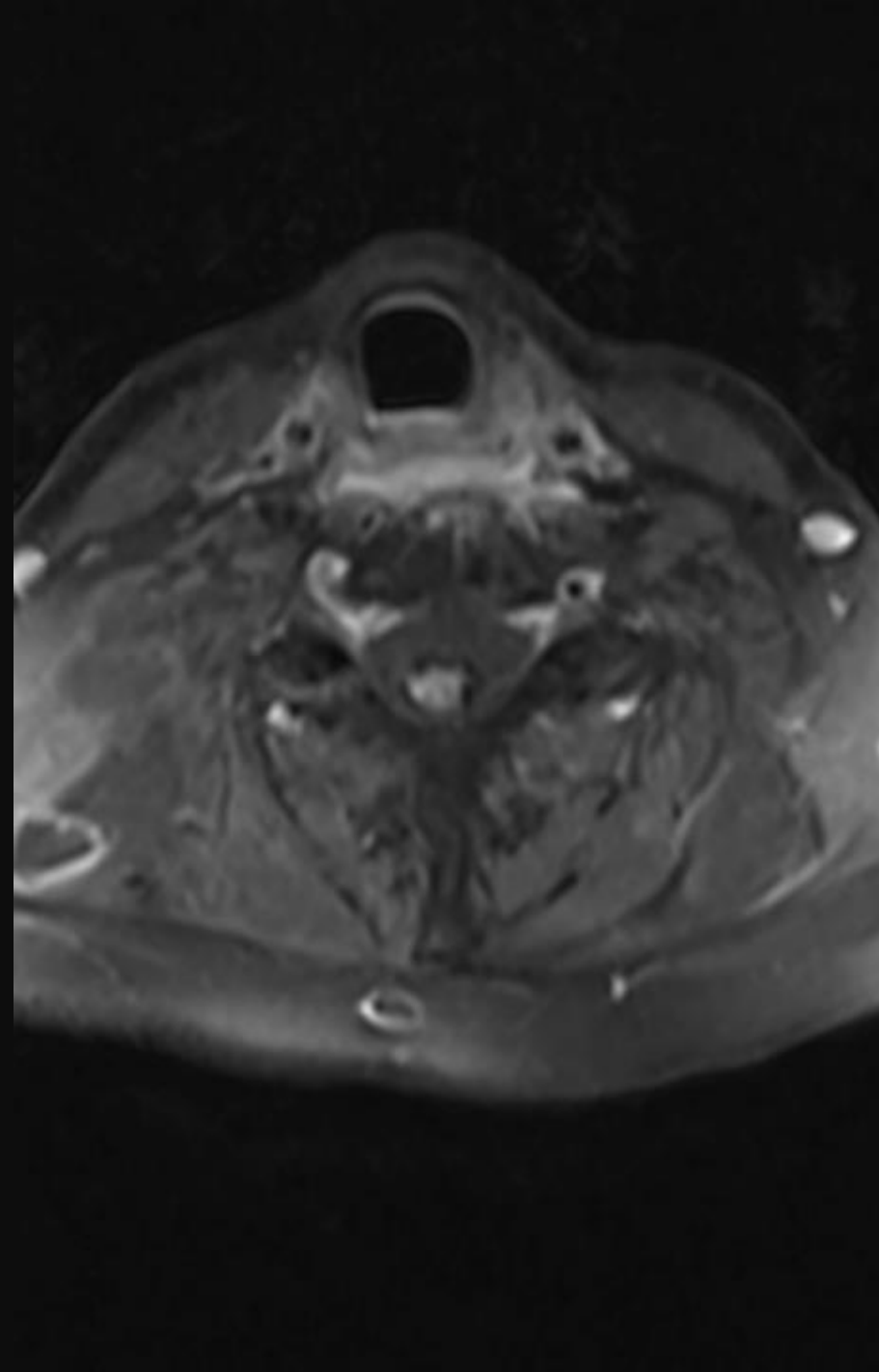
Typ	T1
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	3
FoV	220
Matrix	230 x 256
Fáze	H-F
PAT	off
TR	550
TE	9,5
ETL	3
Čas	2:51
Různé	



Typ	T1 + Fat Sat
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	3
FoV	220
Matrix	192 x 256
Fáze	H-F
PAT	off
TR	550
TE	9,4
ETL	3
Čas	4:19
Různé	



Typ	T1 + Fat Sat
Sekvence	SE
Rovina	TRA
Vrstva	3
FoV	200
Matrix	179 x 256
Fáze	A-P
PAT	
TR	600
TE	17
ETL	
Čas	5:04
Různé	



BEDERNÍ PÁTEŘ

11:04 min / 21:28 min

LOCALIZER SAG, COR

T2 TSE SAG

T1 TSE SAG

T2 STIR SAG

T2 TSE TRA

T1 TSE SAG

T1 TSE SAG FS

T1 TSE TRA FS

Typ	T2
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	269 x 384
Fáze	H-F
PAT	2
TR	3500
TE	96
ETL	17
Čas	1:50
Různé	



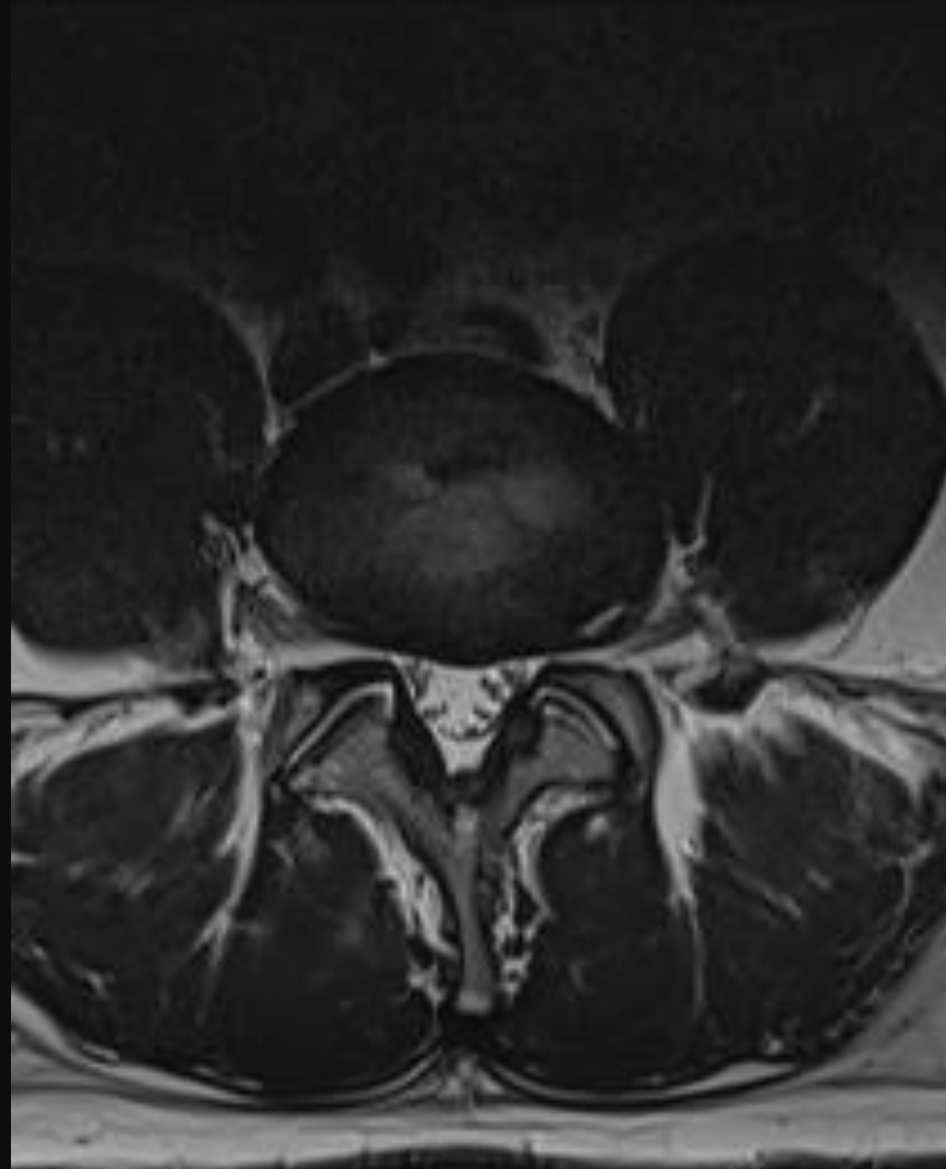
Typ	T1
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	224 x 320
Fáze	H-F
PAT	off
TR	550
TE	9,7
ETL	3
Čas	3:45
Různé	



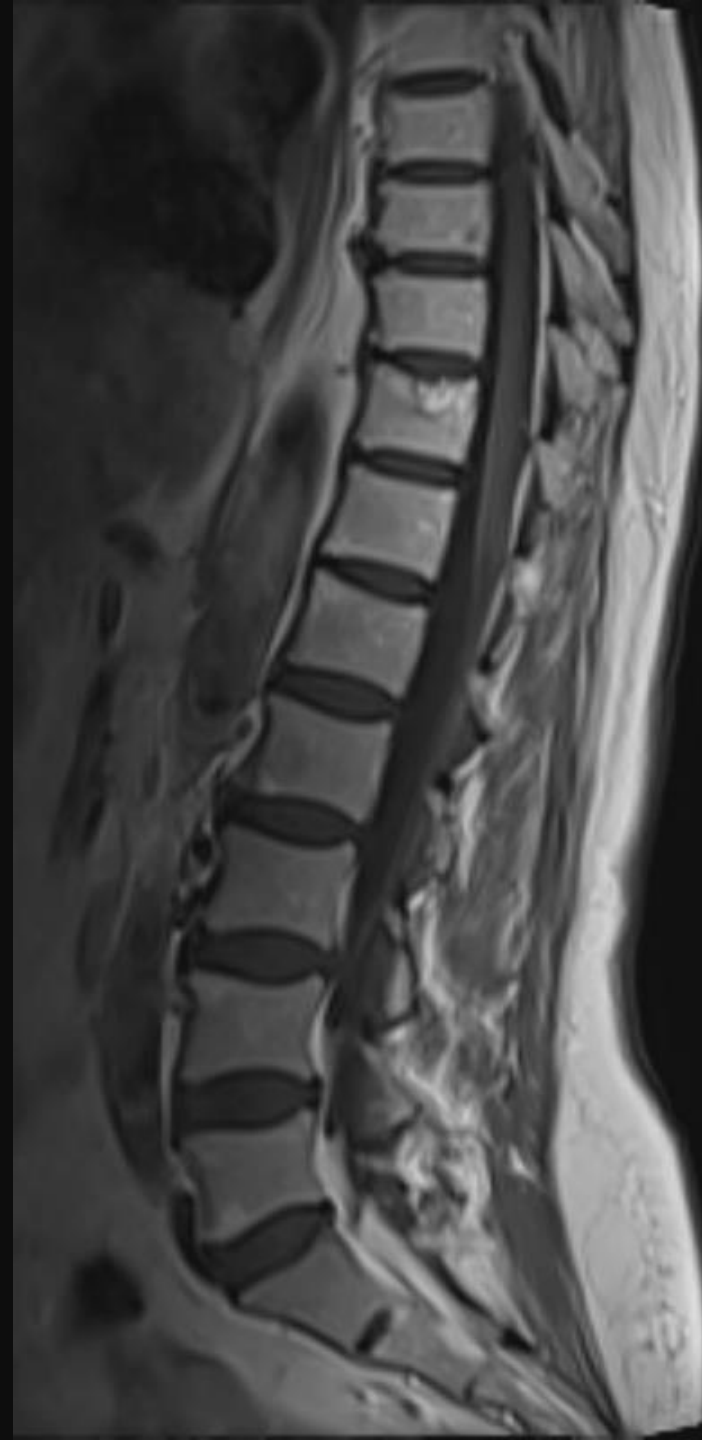
Typ	T2
Sekvence	TSE STIR
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	218 x 256
Fáze	H-F
PAT	2
TR	3500
TE	38
ETL	10
Čas	2:39
Různé	



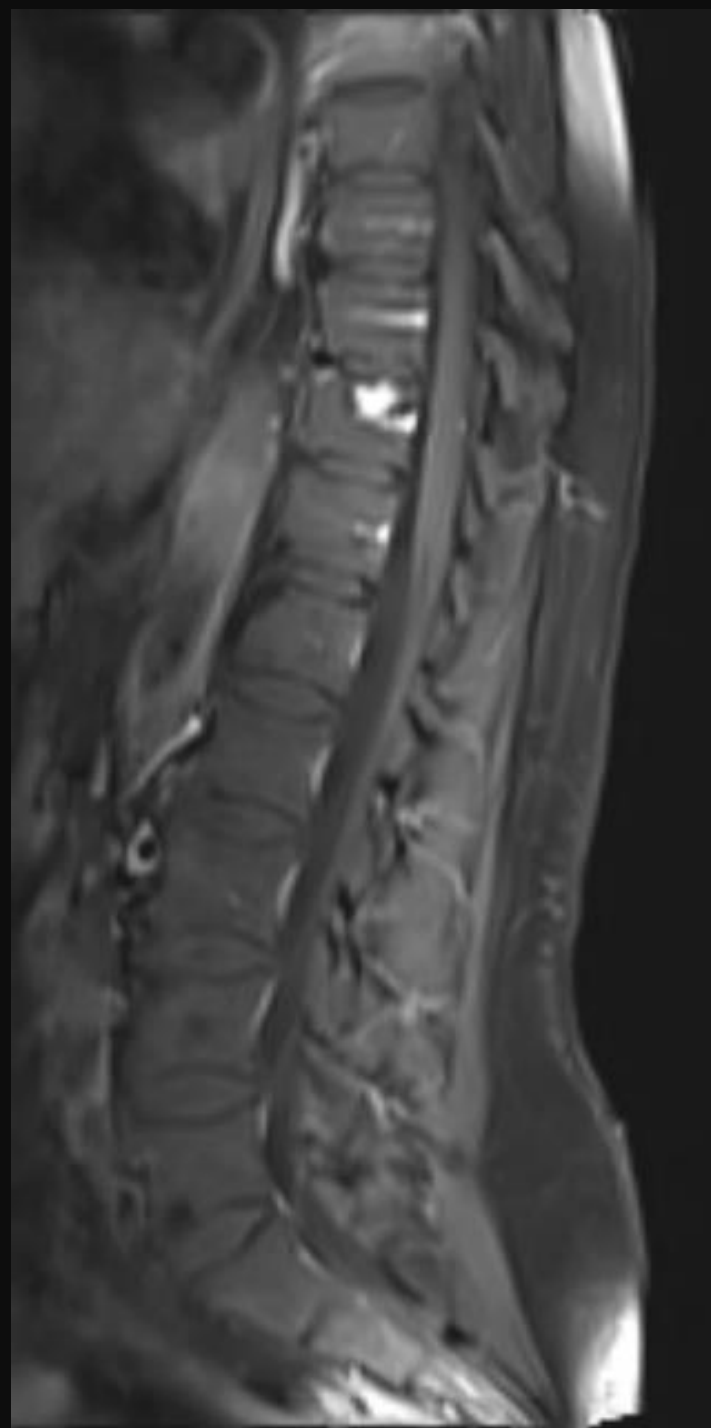
Typ	T2
Sekvence	TSE MSMA
Rovina	TRA
Vrstva	4
FoV	200
Matrix	256 x 320
Fáze	A-P
PAT	off
TR	4320
TE	91
ETL	17
Čas	2:50
Různé	



Typ	T1
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	224 x 320
Fáze	H-F
PAT	2
TR	550
TE	9,7
ETL	3
Čas	2:06
Různé	



Typ	T1 + Fat Sat
Sekvence	TSE
Rovina	SAG
Vrstva	4
FoV	320
Matrix	179 x 256
Fáze	H-F
PAT	off
TR	550
TE	9,2
ETL	4
Čas	3:55
Různé	



Typ	T1 + Fat Sat
Sekvence	TSE
Rovina	TRA
Vrstva	4
FoV	220
Matrix	179 x 256
Fáze	A-P
PAT	off
TR	600
TE	9,7
ETL	3
Čas	4:23
Různé	

