

# Parkinsonova nemoc s fenotypem progresivní supranukleární paralýzy – kazuistika

## Parkinson's Disease with a Phenotype of Progressive Supranuclear Palsy – a Case Report

### Souhrn

Dosud platná diagnostická kritéria pro Parkinsonovu nemoc a progresivní supranukleární paralýzu (PSP) jsou považována za poměrně spolehlivý nástroj vzájemného klinického rozlišení obou neurodegenerativních onemocnění. Ani jedna kritéria nepřipouštějí možnost takové manifestace Parkinsonovy nemoci, která by kopírovala klinický genotyp PSP. Budeme dokumentovat případ pacienta, muže, u kterého se první příznaky parkinsonizmu objevily v 56 letech. Během následujících tří let se vyvinul klinický obraz parkinsonského syndromu bez třesu, s typickou demencí, oko-hybnou poruchou charakteru poruchy konjugovaného pohledu vzhůru, apraxií otevření víček a apraxií chůze. U pacienta se v průběhu progresu nemoci objevily také náhlé pády a typické Lhermittovy frontální příznaky, utilizace a imitace. Odpověď na léčbu L-DOPA poměrně rychle vymizela. Paraklinická vyšetření (MR mozku, elektrofyziologie) taktéž nasvědčovala pro diagnózu PSP. Po zhruba čtyřech letech průběhu nemoci pacient zemřel na interkurentní onemocnění. Patologické a histopatologické vyšetření a zhodnocení jeho výsledků dvěma nezávislými patologi prokázalo a potvrdilo změny zcela typické pro Parkinsonovu nemoc. Příklad nepochybně nastoluje otázku vzájemného průniku fenotypů různých forem neurodegenerativního onemocnění s parkinsonským syndromem jako dominantním příznakem.

### Abstract

Current clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease and progressive supranuclear palsy (PSP) are considered relatively safe tools for the clinical differentiation of the two neurodegenerative diseases; neither diagnosis includes the possibility that Parkinson's disease might duplicate the clinical genotype of PSP. We document the case of a male patient who first manifested parkinsonian signs at the age of 56 years. Parkinsonian syndrome developed over the course of the following three years without tremor, but with typical subcortical dementia, gaze palsy and impairment of conjugated gaze upwards, eyelid opening apraxia and gait apraxia. The disease then progressed to sudden falls, typical Lhermitte's frontal signs, utilizations and imitations. Response to L-DOPA therapy disappeared relatively quickly. The findings of paraclinical examinations (MRI, electrophysiology) also suggested a diagnosis of PSP. After approximately four years, the patient died of intercurrent disease. Pathological and histopathological examinations and evaluation of the results by two independent pathologists documented and confirmed changes typical of Parkinson's disease. This case undoubtedly raises the question of overlap of phenotypes of different types of neurodegenerative diseases with parkinsonian syndrome dominant.

**K. Farníková<sup>1</sup>, J. Ehrmann<sup>2</sup>,  
L. Tučková<sup>2</sup>, P. Kaňovský<sup>1</sup>**

LF UP a FN Olomouc:

<sup>1</sup> Centrum pro diagnostiku a léčbu neurodegenerativních onemocnění, Neurologická klinika

<sup>2</sup> Ústav patologie



**MUDr. Kateřina Farníková**  
Neurologická klinika  
LF UP a FN Olomouc  
I. P. Pavlova 6  
775 20 Olomouc  
e-mail: katmen@centrum.cz

Přijato k recenzi: 4. 2. 2011

Přijato do tisku: 22. 4. 2011

### Klíčová slova

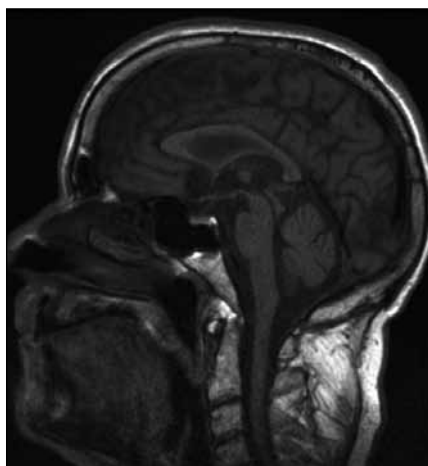
Parkinsonova nemoc – progresivní supranukleární paralýza – Lewyho tělíska – synukleinopatie

### Key words

Parkinson's disease – progressive supranuclear palsy – Lewy bodies – synucleinopathy

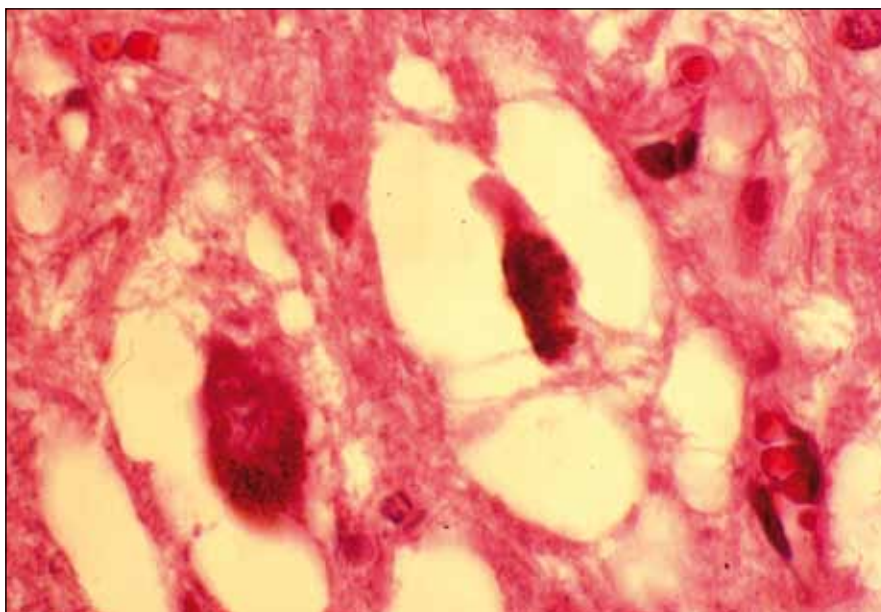
### Poděkování

Práce byla podpořena grantovým projektem IGA UP LF\_2011\_012.



Obr. 1. Vyšetření mozku magnetickou rezonancí, T1 vážený obraz, sagitální řez.

Je dobře patrné oploštění dorza mezencefala a napřímění kurvatury mozkového kmene, dohromady vytvářející tzv. hummingbird sign nebo standing penguin silhouette.



Obr. 2. Regresivní změny melanoticky pigmentovaných neuronů v substantia nigra.

Barvení hematoxilin eozin.

## Úvod

V poslední době dochází k zásadním změnám v taxonomii parkinsonských syndromů působených neurodegenerativními onemocněními, zjevně v souvislosti se zlepšujícím se poznáním klinickopatologických korelací těchto chorob. Poměrně nedávná představa, že charakteristický klinický fenotyp je způsoben specifickým patologickým procesem a vice versa, bere postupně zsvé. Nedávno publikované studie přinesly důkazy, že neurodegenerativní onemocnění z okruhu atypických parkinsonských syndromů jsou klinicky natolik variabilní, že mohou úspěšně maskovat charakter patologického substrátu [1]. Ve většině případů šlo o „atypické“ manifestace atypického parkinsonského syndromu nebo Parkinsonovy nemoci (PN). Sami jsme recentně měli možnost pozorovat „typickou“ manifestaci progresivní supranukleární paralýzy (PSP), která se při autoptickém vyšetření ukázala být „typickou“ Parkinsonovou nemocí.

Progresivní supranukleární paralýza je jedním z atypických parkinsonských syndromů, charakterizovaný bradykinézou, rigiditou, absencí klidového třesu, náhlými pády, typickou poruchou konjugovaného pohybu (upward gaze palsy), apraxií otevření víček, progredujícím kognitivním deficitem a frontální symptomatologií za-

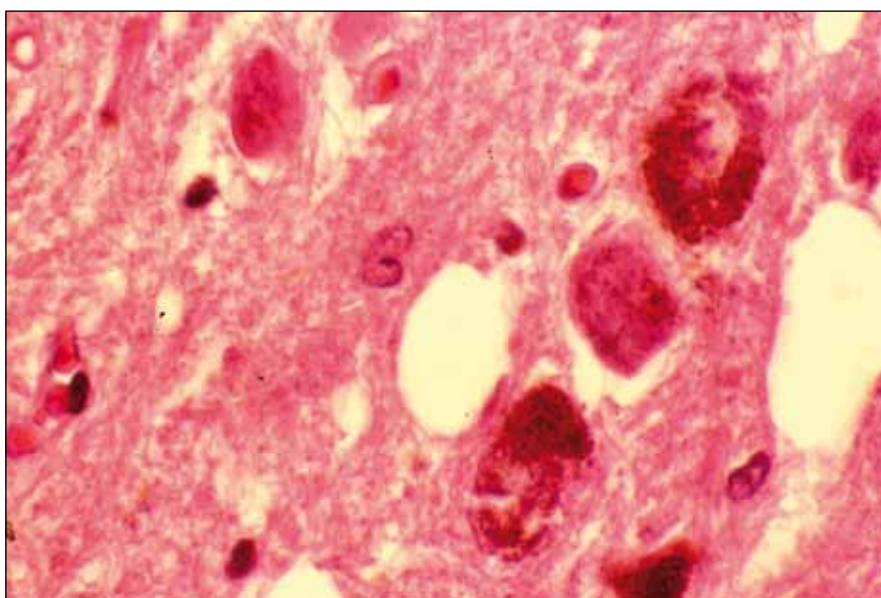
hrnující apraxii chůze, imitačním a utilitačním chováním. Korelátém při MR zobrazení mozku je ve většině případů atrofie tegmenta mesencefala vytvářející v sagitálních řezech obraz stojícího tučňáka tzv. standing penguin silhouette sign a v transverzálních řezech obraz svačce tzv. morning glory sign [2]. Z patologického hlediska je PSP tzv. tauopatie. Poprvé byla nemoc klinicky popsána Ste-

elem a Richardsonem et al v roce 1963 a patologicky Olszewskim et al v roce 1964 [3,4].

## Kazuistika

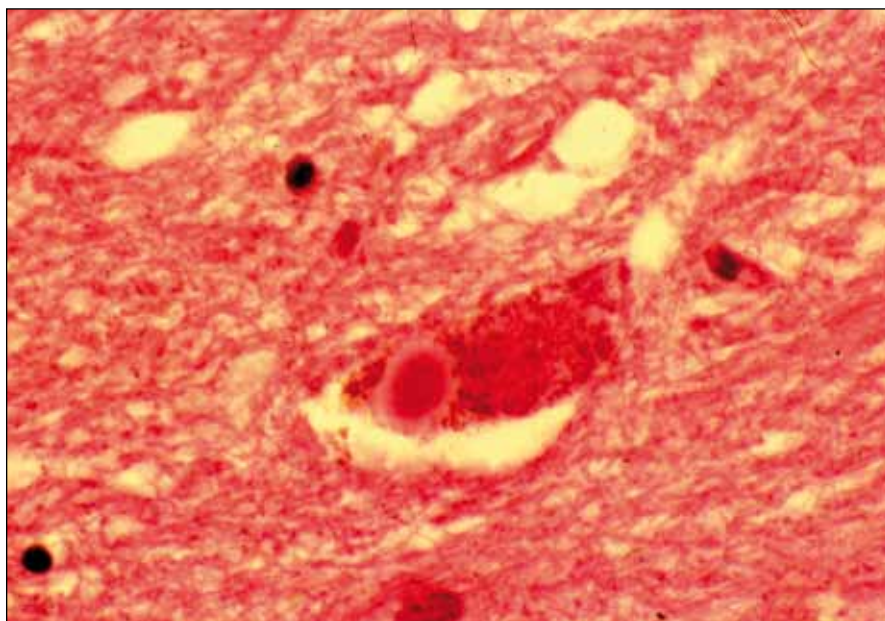
### Anamnéza a klinický průběh

Pacient byl muž ve věku 59 let, s negativní osobní i rodinnou anamnézou. První projevy parkinsonského syndromu se objevily v 56 letech. Jednalo se o cel-



Obr. 3. Pigmentované a depigmentované neurony v substantia nigra.

Barvení hematoxilin eozin.



Obr. 4. „Lewy body“ v cytoplasmě neuronu z oblasti suabstantia nigra. Barvení hematoxylin eozin.

kové zpomalení hybnosti a zhoršující se neobratnost při provádění drobných pohybů. V průběhu dalšího půl roku se rozvinul klidový třes horních končetin, nejprve levé horní končetiny (LHK), velmi rychle se rozšířil i na pravou horní končetinu, přičemž stále byla zachována asymetrie postižení s těžším nálezem na LHK. Během následujících šesti měsíců tento třes však zcela vymizel. V dalším průběhu onemocnění postupně progre-

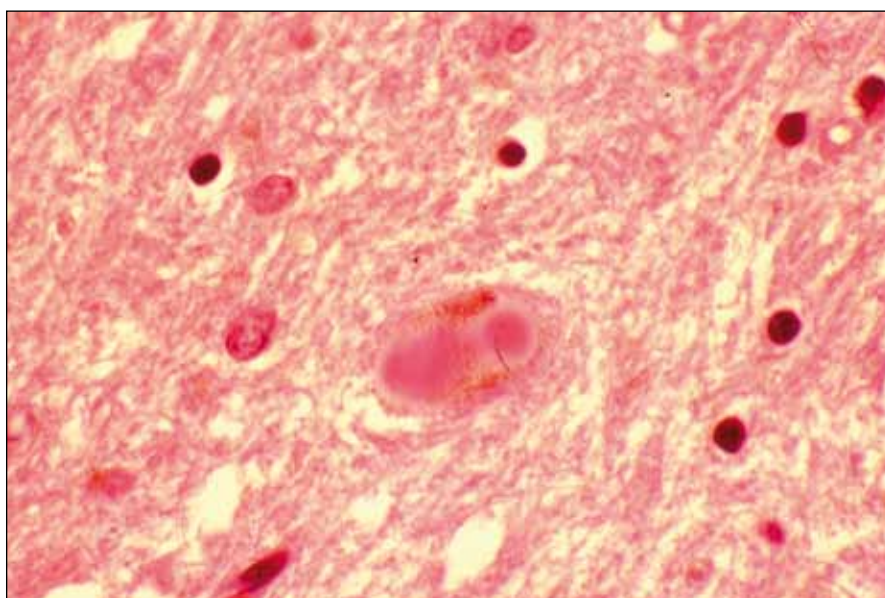
dovalo, bradykinéza a rigidita se stávaly stále více zřetelnými. V průběhu dalšího roku se rozvinula typická paréza vertikálního pohledu směrem nahoru a současně se objevily náhlé, neočekávané pády.

V té době byl pacient hospitalizován na Neurologické klinice LF UP a FN Olomouc, kde podstoupil vyšetření podle protokolu vytvořeného za účelem podrobné diagnostiky pacientů se sus-

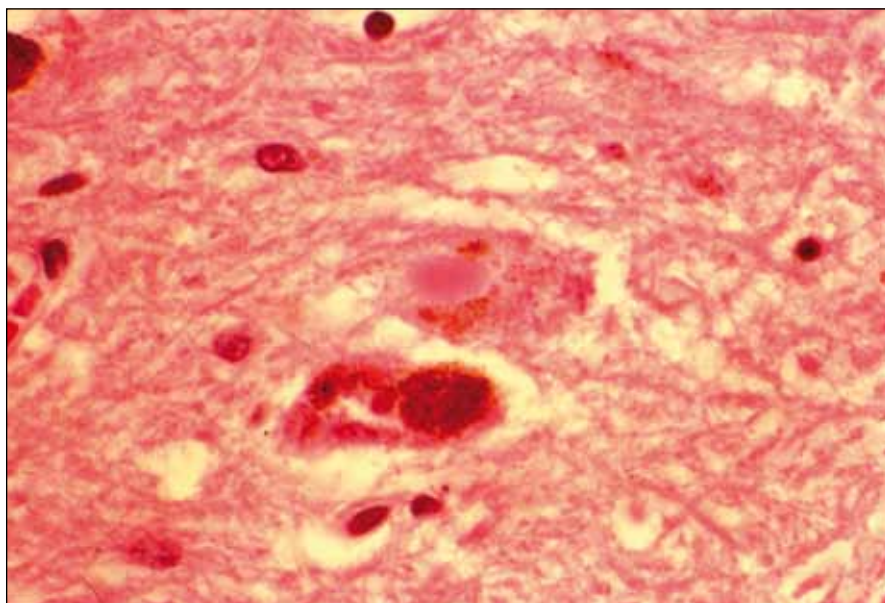
pektním neurodegenerativním onemocněním. Základní laboratorní skríníng a likvorologické vyšetření byly v normě. Na MR mozku byla popsána počínající atrofie mozku a drobné postischemické změny periventrikulárně oboustranně, spolu s oploštěním dorza mezencefala a napřímením křivky mozku (tzv. hummingbird sign nebo standing penguin silhouette, obr. 1). Ultrazvukové vyšetření mozkových tepen bylo s normálním nálezem, substantia nigra nebyla popsána. Podrobným neuropsychologickým vyšetřením byla zjištěna spíše lehká demence s dominujícím dysexekutivním syndromem, MMSE 24 bodů. Logopedické vyšetření odhalilo amnestickou afázii. Elektromyografické vyšetření (kondukční studie, jehlová EMG análního sfinkteru) a vyšetření multimodálních evokovaných potenciálů byly s normálními nálezy. Při apomorfinovém testu došlo pouze k nepatrnému zlepšení stavu, UPDRS III bylo 27/23 bodů. Jako součást protokolu byla zhotovena i podrobná videodokumentace.

Po zhruba čtyřech letech průběhu onemocnění klinický obraz zahrnoval bradykinezi, rigiditu, parézu konjugovaného pohledu směrem vzhůru, apraxii otevření očních víček, poruchu iniciace chůze, apraxii chůze, dysartrii, demenci s dominujícím dysexekutivním syndromem, posturální instabilitu, utilizační a imitační chování a typický „applauding sign“. Odpověď na terapii L-DOPA byla již minimální. Na základě tohoto zcela typického obrazu byla stanovena klinická diagnóza progresivní supranukleární paralýzy neboli Steele-Richardson-Olszewskiho nemoci.

V dalším – již krátkém – průběhu onemocnění docházelo k progresivnímu horšení všech symptomů, nejnápadnější byla progresivní demence. Dysartrie se rozvinula prakticky v anarthrii. Pády byly stále častější, pacient postupně nebyl schopen samostatného stoje a chůze. Z autonomních potíží se rozvinula inkontinence, hypersalivace a paroxysmální tachykardie doprovázená dušností. Po pěti letech průběhu onemocnění pacient onemocněl závažnou bronchopneumonií, pro tuto diagnózu byl hospitalizován a i přes intenzivní antibiotickou a podpůrnou terapii během hospitalizace zemřel.



Obr. 5. Dvě „Lewy bodies“ v cytoplasmě neuronu. Barvení hematoxylin eozin.



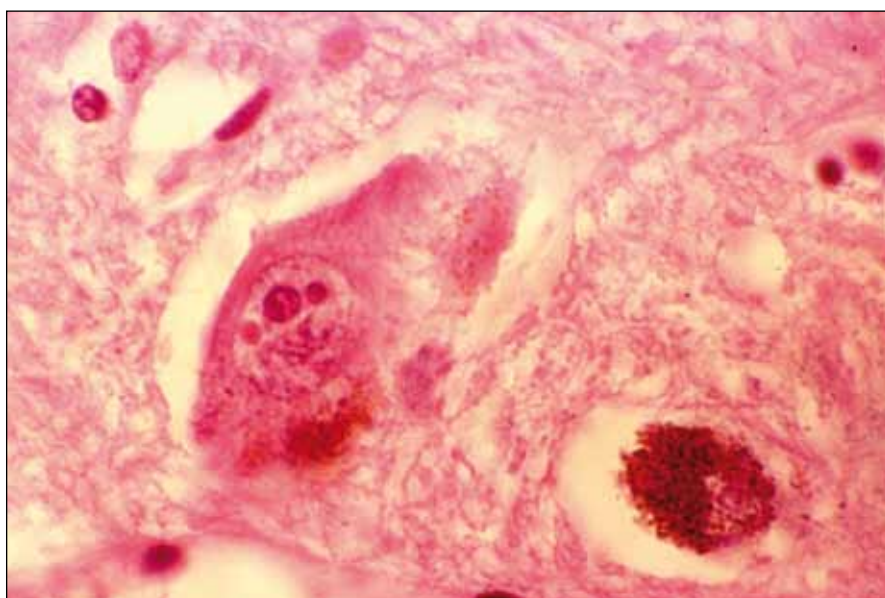
Obr. 6. „Lewy body“ v cytoplasmě neuronu z oblasti substantia nigra. Barvení hematoxilin eozin.

### Patologický nález

Za účelem vyloučení tau patologie byla hodnocena bazální ganglia, dále substantia nigra, pontinní a mezencefalické tegmentum, frontotemporální a limbický kortex. Bylo provedeno makroskopické zhodnocení uvedených struktur, konvenční mikroskopie, impregnace solemi stříbra jako histochemická metoda k detekci specifických inkluzí, imunohistochemické vyšetření monoklonální protilátkou proti tau proteinu a bar-

vení kongo červení k detekci amyloidu. Autoptické vyšetření mozku, kdy patologické i histopatologické nálezy byly zhodnoceny dvěma nezávislými patologi, překvapivě prokázalo změny typické nikoli pro PSP, ale pro Parkinsonovu nemoc. Při makroskopickém zhodnocení mozkové tkáně byla přítomna dekolizace pigmentových jader mozkového kmene.

Při mikroskopickém vyšetření byla zjištěna přítomnost pigmentovaných a de-



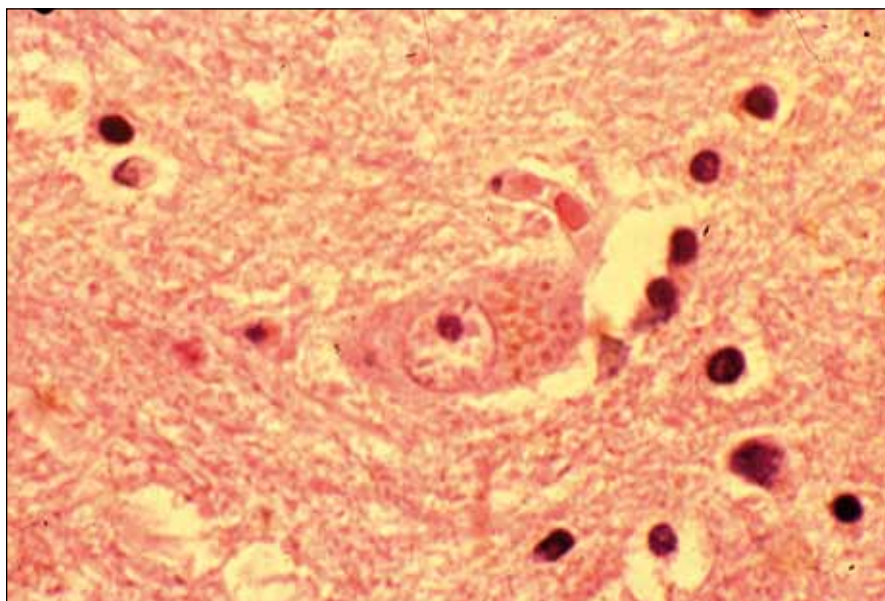
Obr. 7. Velký depigmentovaný neuron se dvěma „Marinesco bodies“. Barvení hematoxilin eozin.

pigmentovaných neuronů v substantia nigra v různém stupni regresivních změn (obr. 2, 3), neuronů obsahujících typická Lewyho tělíska s maximem v substantia nigra a mesencefalu (obr. 4–6), v mozkovém kortexu Lewyho tělíska detekována nebyla, dále byly přítomny depigmentované neurony v mesencefalu obsahující Marinescova tělíska (obr. 7) a zanikající neurony v oblasti mozkového kmene s akumulovaným lipopigmentem (obr. 8). Zároveň nebyly nalezeny změny typické pro tau patologii.

### Závěr

Uvedená kazuistika pacienta s klinickým obrazem typickým pro PSP a následně patologickým nálezem jednoznačně odpovídajícím Parkinsonově nemoci je důkladem toho, že Parkinsonovu nemoc již jednoduše nelze považovat za onemocnění, za které jsme ji doposud považovali. Tedy onemocnění manifestující se typickou dominantní tetradou příznaků, k nimž se řadí klidový třes, hypokineze, bradykineze a posturální instabilita. Námí prezentovaný pacient je evidentním příkladem, kdy se tzv. Lewy body patologie, nebo alfa-synukleinopatie, dosud považovaná za typickou pro Parkinsonovu nemoc, manifestovala fenotypem odpovídajícím PSP. Rovněž časová souvislost mezi rozvojem poruch hybnosti a kognitivní poruchy, která byla v mírném stupni detekována v druhém roce onemocnění, poměrně rychle progredovala, u níž dominoval dysexekutivní syndrom doprovázený frontálními příznaky, utilizačním a imitačním chováním, svědčila spíše pro PSP než pro Parkinsonovu nemoc. Zcela jistě nejde o ojedinělý případ. V literatuře je dokumentována celá řada případů, kdy patologický nález odpovídal úplně jiné klinické entitě než té, na níž se podle charakteru fenotypické manifestace s vysokou mírou tzv. diagnostické jistoty usuzovalo [5–8].

Poslední dobou se stále častěji nabízí otázka, zda bychom neměli postupně upustit od striktní klasifikace parkinsonských syndromů, tj. dělení na idiopatickou Parkinsonovu nemoc a tzv. „atypické parkinsonské syndromy“, jež jsou dále rozděleny do dalších několika klinických jednotek s možnou další subdiferenciací. S přibývajícím množstvím klinickopatologických studií je stále jasnější, že z fenotypu onemocnění nelze



Obr. 8. Akumulace lipopigmentu v cytoplasmě zanikajícího neuronu. Barvení Sudan black.

jednoznačně a spolehlivě odhadnout charakter patologického procesu, tudíž již nelze tato onemocnění „škatulkovat“ do dnes známých skupin. Ve starší i poměrně recentní literatuře lze nalézt výsledky řady klinickopatologických studií a kazuistik, kdy neuropatologické nálezy pacientů s typickým klinickým obrazem PSP obsahovaly kromě PSP patologie i Lewyho tělíska [9], v jiném případě jenom difuzní Lewyho tělíska s neurofibrilárními klubky a neuritickými plaky [10]. Naopak u pacientů s typickým klinickým obrazem Alzheimerovy demence či frontotemporální demence byly zjištěny neuropatologické nálezy, jež odpovídaly PN a PSP [11,12]. Podobné průniky fenotypů i patologických nálezů byly popsány i mezi frontotemporální demencí, kortikobazální degenerací a PSP [13]. S takovými výsledky klinickopatologických korelačních stu-

dií by se patrně měl pozvolna měnit náš dnešní pohled na skupinu parkinsonských syndromů; nelze se ubránit dojmů, že jde možná o jeden či dva prototypy postižení nervové tkáně manifestující se nejrůznějšími fenotypy, jež jsou obrazem spíše distribuce než charakteru primárního patologického neurodegenerativního procesu [14].

Pro bližší porozumění zákonitostem tohoto onemocnění, pokud vůbec nějaké existují, bude nezbytné podrobné zkoumání neuropatologické a hledání určitých specifik toho kterého fenotypu ve vztahu ke konkrétním neuropatologickým změnám. Jinými slovy, dokud nebudeme u konkrétního případu znát přesnou povahu patologického procesu, neměli bychom asi příslušný konkrétní soubor příznaků nazývat onemocněním, ale spíše jenom syndromem [15].

## Literatura

1. Hughes AJ, Daniel SE, Ben-Shlomo Y, Lees AJ. The accuracy of diagnosis of parkinsonian syndromes in a specialist movement disorder service. *Brain* 2002; 125(Pt 4): 861–870.
2. Grambalová Z, Hlušík P, Heřman M, Kaňovský P. Přítomnost tzv. typických MR nálezů u multisystémové atrofie a progresivní supranukleární paralýzy – retrospektivní pilotní studie. *Cesk Slov Neurol N* 2010; 73/106(5): 538–541.
3. Richardson JC, Steele J, Olszewski J. Supranuclear ophthalmoplegia, pseudobulbar palsy, nuchal dystonia and dementia. A clinical report on eight cases of “heterogenous system degeneration”. *Trans Am Neurol Assoc* 1963; 88: 25–29.
4. Steele JC, Richardson JC, Olszewski J. Progressive supranuclear palsy: a heterogeneous degeneration involving the brain stem, basal ganglia and cerebellum with vertical gaze and pseudobulbar palsy, nuchal dystonia and dementia. *Arch Neurol* 1964; 10: 333–359.
5. Ling H, O’Sullivan SS, Holton JL, Revesz T, Massey LK, Williams DR et al. Does corticobasal degeneration exist? A clinicopathological re-evaluation. *Brain* 2010; 133(Pt 7): 2045–2057.
6. Abhinav K, Marsch L, Crain B, Reich SG, Biglan K. Co-existence of Parkinson’s disease and progressive supranuclear palsy: case report and a review of the literature. *Neurol Sci* 2011; 32(1): 159–163.
7. Wadia PM, Lang AE. The many faces of corticobasal degeneration. *Parkinsonism Relat Disord* 2007; 13 (Suppl 3): S336–S340.
8. Wakabayashi K, Takahashi H. Pathological heterogeneity in progressive supranuclear palsy and corticobasal degeneration. *Neuropathology* 2004; 24(1): 79–86.
9. Mori H, Yoshimura M, Tomonaga M, Yamanouchi H. Progressive supranuclear palsy with Lewy bodies. *Acta Neuropathol* 1986; 71(3–4): 344–346.
10. Fearnley JM, Revesz T, Brooks DL, Frackowiak RS, Lees AJ. Diffuse Lewy body disease presenting with a supranuclear gaze palsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54(2): 159–161.
11. Gearing M, Olson DA, Watts RL, Mirra SS. Progressive supranuclear palsy: neuropathologic and clinical heterogeneity. *Neurology* 1994; 44(6): 1015–1024.
12. Judkins AR, Forman MS, Uryu K, Hinkle DA, Asbury AK, Lee VM et al. Co-occurrence of Parkinson’s disease with progressive supranuclear palsy. *Acta Neuropathol* 2002; 103(5): 526–530.
13. Josephs KA, Petersen RC, Knopman DS, Boeve BF, Whitwell JL, Duffy JR et al. Clinicopathologic analysis of frontotemporal and corticobasal degenerations and PSP. *Neurology* 2006; 66(1): 41–48.
14. Galpern WR, Lang AE. Interface between tauopathies and synucleinopathies: a tale of two proteins. *Ann Neurol* 2006; 59(3): 449–458.
15. Strupp M. Corticobasal syndrome: a field of uncertainty. *J Neurol* 2011; 258(1): 173–175.