

ČEŠTINA

**Návod k použití týkající se čtení výstupních zpráv softwaru ArtiQ.PFT**

ČEŠTINA

**PŘED KLINICKÝM POUŽITÍM JE NUTNÉ  
SI PEČLIVĚ PŘEČÍST VŠECHNY TYTO POKYNY**

Účelem tohoto dokumentu je poskytnout obecný návod, jak číst zprávy softwaru ArtiQ.PFT.

**POPIS / URČENÝ ÚČEL**

Určeným účelem softwaru ArtiQ.PFT je poskytnout automatizovanou interpretaci funkčního vyšetření plic (pulmonary function test, PFT), která má pomoci lékařům při diagnóze a sledování respiračních onemocnění. Je to softwarový léčebný prostředek bez grafického uživatelského rozhraní, který lze používat prostřednictvím aplikačního programového rozhraní (API) ke generování zpráv softwaru ArtiQ.PFT. Tyto zprávy mají doplňovat, v žádném případě ne nahrazovat, původní zprávy vygenerované zařízeními pro funkční vyšetření plic a nemají sloužit jako náhrada interpretace lékaře.

**INDIKACE PRO POUŽITÍ, KONTRAINDIKACE A CÍLOVÁ SKUPINA PACIENTŮ**

Software ArtiQ.PFT lze používat u pacientů ve věku 5-96 let, kteří podstoupili funkční vyšetření plic. Pravděpodobnosti onemocnění jsou pouze vypočítány a lze je použít pouze u dospělých, kteří nepodstoupili transplantaci plic nebo jim nebyla diagnostikována Covid-19 v posledních 2 týdnech.

**URČENÍ UŽIVATELE**

Software ArtiQ.PFT je určen pro používání lékaři, zejména pneumology.

**VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY**

Software rozpoznává vzorce (podle mezinárodních směrnic) přesněji a rychleji než průměrný jednotlivý pneumolog (Topalovic 2019).

Software má vyšší diagnostickou přesnost (na základě nejvyšší pravděpodobnosti výskytu onemocnění) než průměrný jednotlivý pneumolog: v závislosti na poskytnutých vstupních datech (pouze spirometrie nebo úplnější data PFT) je rozsah přesnosti softwaru 64-80% oproti průměrné přesnosti 44,6% individuálního pneumologa (Topalovic 2019).

**VÝSTRAHA**

Pravděpodobnosti výskytu onemocnění je třeba posuzovat velmi pečlivě. Mohou se vyskytovat různá onemocnění s podobnými vzorci PFT.

Výstup zprávy by měl být vždy posuzován ve spojení s anamnézou pacienta a klinickým vyšetřením. Výstup umělé inteligence není určen k nahrazení odborného úsudku, ale má podporovat klinické rozhodování.

Účelem těchto zpráv je doplňovat, v žádném případě ne nahrazovat, další zprávy (automatizované nebo manuální), které jsou k dispozici.

## PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Vstupní data by měla být dostatečně kvalitní podle mezinárodních směrnic: Graham 2019 (standardizace spirometrie), Graham 2017 (normy ERS/ATS 2017 pro jednodýchovou absorpci oxidu uhelnatého v plicích), Bhakta 2023 (technické prohlášení ERS/ATS: standardizace měření objemů plic).

Doporučuje se ověřit instalaci a provést zkušební spuštění před prvním použitím, aby se potvrdilo, že data jsou správně odeslána.

## ZBYTKOVÁ RIZIKA

Jsou-li zadaná data nesprávná nebo nedostatečně kvalitní (viz Preventivní opatření), nemusí obsah zprávy odpovídat klinické realitě.

Nejvyšší pravděpodobnost přítomnosti onemocnění nemusí odpovídat správné a/nebo jediné diagnóze, protože mohou být přítomna různá onemocnění s podobným vzorcem PFT.

Nejsou-li správně zadána vstupní data do rozhraní HTTP API, nemusí se zprávy vytvořit.

## POKYNY PRO ČTENÍ

Zprávy softwaru ArtiQ.PFT se skládají ze 5 hlavních částí (příklad naleznete na obrázku 1):

1. **Interpretace funkčního vyšetření plic:** textový popis pozorovaného vzorce plicních funkcí na základě výpočtů provedených ze zadaných parametrů PFT. U každého parametru PFT vypočítá ArtiQ.PFT referenční (prediktivní) hodnoty:

- U spirometrických indexů se referenční hodnoty vypočítají podle Quanjerových rovnic GLI-2012 (Quanjer 2012), Alternativně lze použít GLI Global (2022) referenční rovnice pro výpočet spirometrických indexů (Bowerman 2022). Pokud nejsou k dispozici GLI Global (2022) referenční rovnice pro spirometrii, používá se "Ostatní/Smíšené" jako etnikum. Spirometrické predikční rovnice pro věkové rozmezí 5–96 let zahrnují příslušné dolní hranice normální hodnoty závislé na věku. U parametrů, které ve dvou výše uvedených publikacích nejsou popsány, jsou použity rovnice publikované Quanjerem v roce 1993.
- U přenosového faktoru pro oxid uhelnatý se použijí rovnice Stanojevicové GLI-2017 (Stanojevicová 2017), včetně opravy GLI TLCO 2020 (Stanojevicová 2020).
- Pro statické parametry objemu plic lze použít GLI-2021 (Hall 2021) (volitelně).

Ve druhém kroku se výsledky vyšetření porovnají s prediktivními hodnotami. Konečné výsledky jsou uvedeny podle mezinárodních směrnic (Pellegrino 2005 nebo Stanojevic 2021). Použité referenční rovnice a interpretační směrnice jsou uvedeny v zápatí zprávy ArtiQ.PFT.

2. **Analýza / Pravděpodobnosti onemocnění:** software popíše na základě měření funkčního vyšetření plic a klinických informací pacienta (jako je věk, index BMI a kouření) očekávanou pravděpodobnost onemocnění, a to výběrem z následujících kategorií: astma, chronická obstrukční plicní nemoc, jiná obstrukční onemocnění, normální funkce plic, intersticiální plicní onemocnění (včetně idiopatické plicní fibrózy, nespecifické intersticiální pneumonitidy, sarkoidózy), neuromuskulární onemocnění (včetně ochrnutí bránice, poliomyelitida, myopatie), plicní cévní onemocnění (včetně plicní hypertenze, embolie, vaskulitidy) a deformita hrudníku/plicní onemocnění (včetně pneumektomie, lobektomie, problémů s hrudní stěnou, kyfoscóliózy). Tuto funkci je třeba považovat za doporučení, stejně jako v každodenní klinické

praxi musí lékaři u pacientů provést ještě další vyšetření a ověření, než stanoví konečnou diagnózu. Pravděpodobnosti onemocnění jsou vypočítány s využitím predikčního modelu, který byl vyškolen pomocí algoritmu strojového učení (Topalovic 2019). To znamená, že software se naučil z databáze klinicky ověřených známých onemocnění, jak každé onemocnění vypadá a jak ho odhalit. Jakmile jsou zadána nová data, algoritmus zkontroluje, do jaké míry tato nová data odpovídají různým onemocněním (podobně jako mapování otisků prstů). Výsledkem je podobnost s každou z 8 kategorií.

- Podpora při rozhodování:** na základě analýzy je zvýrazněno onemocnění s nejvyšší predikovanou pravděpodobností.
- Další doporučení:** software navrhne soubor dalších klinických testů nutných k prozkoumání a dalšímu ověření navržené diagnózy, kterou funkce analýzy poskytla.
- Výstrahy:** software poskytuje indikaci, zda existují určité faktory, které by mohly ovlivnit analýzu/pravděpodobnosti onemocnění (např. Funkce plic může být ovlivněna obezitou, Nejsou k dispozici data o difuzi, Pravděpodobnost přítomnosti onemocnění nemusí být přesná z důvodu chybějících správných informací o krabičkorocích)

The screenshot displays the ARTIQ PFT report interface. At the top, it shows the patient's age (73), gender (Female), smoking status (No), and pack-years (1). The report ID is DEMO. The main section is titled 'Interpretation of lung function tests' and describes moderate obstructive spirometry with no significant reversibility. Below this is a 'Disease probability' bar chart showing Asthma (17.8%), COPD (56.8%), and OBD (22.6%). The 'Conclusions and suggestions' section highlights COPD as the most likely disease and suggests a lung volume test. A 'Warnings' section notes that calculated probabilities are more accurate with full lung function data. A legend at the bottom defines the disease categories: COPD, OBD, Normal, ILD, NMD, PVD, and TD.

<p><b>Interpretation of lung function tests</b> Moderate obstructive spirometry. No significant reversibility after postbronchodilator test. Change in FEV1 of 90ml or 8.9%, and FVC of 130ml or 6.2%. Mild reduction of diffusion capacity.</p>	1. Interpretation: PFT description as dictated by the international standards
<p><b>Disease probability</b></p> <p>Asthma 17.8%    COPD 56.8%    OBD 22.6%</p> <p>Legend: Asthma, COPD, OBD, Normal, ILD, NMD, PVD, TD</p>	2. Analysis: disease probability estimation with machine learning engine
<p><b>Conclusions and suggestions</b> Highest disease probability based on lung function: COPD</p>	3. Decision support: most likely disease
<p>In addition to patient history and clinical exam, the following tests may help determine a final diagnosis: Perform a lung volume test.</p>	4. Further suggestions: best medical practice
<p><b>Warnings</b> No data available on lung volumes. Calculated probabilities are more accurate when full lung function data is provided.</p>	5. Warnings

## KONTAKTNÍ ÚDAJE

Pokud máte nějaké otázky nebo obavy, obraťte se na svého zástupce společnosti ArtiQ nebo přímo na společnost ArtiQ.

V případě potíží při používání tohoto produktu nebo pokud chcete poskytnout zpětnou vazbu, kontaktujte prosím společnost ArtiQ:

ArtiQ NV  
Diestsepoort 1  
3000 Leuven  
Belgie










E-mail: [support@artiq.eu](mailto:support@artiq.eu)

Pokyny k použití pro ArtiQ.PFT jsou dodávány v elektronické podobě ve formátu PDF na <https://www.artiq.eu/instructions-for-use/>. Papírovou verzi lze požádat e-mailem na [support@artiq.eu](mailto:support@artiq.eu) a bude poskytnuta do 7 kalendářních dnů bez dalších nákladů.

## UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Pro pacienta nebo uživatele v Evropské unii a v zemích se stejným regulačním režimem (Nařízení EU 2017/745 o lékařských přístrojích); pokud během používání tohoto zařízení nebo v důsledku jeho použití dojde k vážnému incidentu, informujte o tom výrobce a/nebo jeho autorizovaného zástupce a svou národní autoritu.

## INFORMACE O OZNAČOVÁNÍ:

<h3>ArtiQ.PFT</h3>				
	ArtiQ.PFT 1.9.1		ArtiQ NV Diestsepoort 1 3000 Leuven Belgie	
	(01)05419980057600 (8012)ArtiQ.PFT1.9.1			
	<a href="http://www.artiq.eu/instructions-for-use">www.artiq.eu/ instructions-for-use</a>		2024-04	
	Zprávy ArtiQ.PFT mají sloužit jako doplněk a nikoli náhrada jakékoli dostupné zprávy a nemají nahradit lékařský výklad lékaře.			
	QUNIQUE GmbH, Bahnhofweg 17, 5610 Wohlen, Švýcarsko			