

(ARTICLE ORIGINAL)



Pneumocystose pulmonaire chez les patients vivant avec le VIH vus au service des urgences du Centre Hospitalier de Gonesse

Pulmonary Pneumocystosis among HIV-infected patients admitted to the Emergency Department of Gonesse Hospital

Trefinjara Iiw^{1*}, Raharihasinarindra JNF², Ralison F³, Tsilitsiky SMJ⁴

1 Service d'accueil et d'urgence, UHCD au CH de Gonesse, France

2 Interne Qualifiant, Faculté de Médecine d'Antananarivo, Madagascar

3 Professeur titulaire en Médecine interne, Faculté de Médecine de Mahajanga

4 Service Médecine interne, Maladies infectieuses et Dermatologique, Faculté de Médecine d'Anstiranna

Auteur correspondant : TREFINJARA Imran Issouf Wintz, Médecin diplômé d'état, Faculté de Médecine de Mahajanga, 2 boulevard 19 MARS 1962, Gonesse 95500, France. Email : t.trefinjaraimran@gmail.com. Tél. : +33758208219.

Résumé

Introduction : La pneumocystose pulmonaire demeure une infection opportuniste grave chez les patients immunodéprimés, particulièrement chez les personnes vivant avec le VIH ayant une immunodépression avancée. Malgré l'amélioration des traitements antirétroviraux, cette pathologie reste associée à une morbi-mortalité importante, surtout en cas de retard diagnostique. L'objectif de cette étude était de décrire les aspects cliniques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs de la pneumocystose pulmonaire observée aux urgences du Centre Hospitalier de Gonesse.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive réalisée au service des urgences du Centre Hospitalier de Gonesse sur une période de 5 ans allant de janvier 2021 à décembre 2025. Ont été inclus les patients âgés de plus de 18 ans présentant une pneumocystose pulmonaire confirmée biologiquement ou fortement suspectée sur des arguments clinico-radiologiques. Les variables étudiées comprenaient les données sociodémographiques, les antécédents, les manifestations cliniques, les examens biologiques et radiologiques, la prise en charge thérapeutique ainsi que l'évolution clinique.

Résultats : Au total, 32 patients ont été colligés durant la période d'étude. L'âge moyen était de 41,3 ans avec une prédominance masculine de 62,5 %. La dyspnée progressive représentait le principal motif de consultation (84,4 %), suivie de la toux sèche (78,1 %) et de la fièvre (65,6 %). Une hypoxémie sévère avec SpO₂ < 90 % était retrouvée chez 53,1 % des patients. Le scanner thoracique montrait des opacités diffuses en verre dépoli dans 87,5 % des cas. La PCR sur lavage broncho-alvéolaire était positive chez 71,9 % des patients. Le traitement reposait principalement sur l'association TMP-SMX et corticothérapie adjuvante. L'évolution était favorable chez 75 % des patients tandis que la mortalité hospitalière était de 12,5 %.

Conclusion : La pneumocystose pulmonaire reste une affection sévère chez les patients VIH avec immunodépression avancée. Le diagnostic précoce et l'instauration rapide du traitement améliorent considérablement le pronostic. Le renforcement du dépistage VIH et l'accès aux moyens diagnostiques spécialisés demeure essentiel.

Mots-clés : Pneumocystose; VIH; Infection opportuniste; Urgences; Hypoxémie; Pneumocystis jirovecii

Abstract

Introduction: Pulmonary pneumocystosis remains a severe opportunistic infection among immunocompromised patients, especially people living with HIV with advanced immunosuppression. Despite advances in antiretroviral therapy, this disease is still associated with high morbidity and mortality, particularly in cases of delayed diagnosis. The objective of this study was to describe the clinical, diagnostic, therapeutic, and prognostic aspects of pulmonary pneumocystosis observed in the Emergency Department of Gonesse Hospital.

Materials and methods: This retrospective descriptive study was conducted in the Emergency Department of Gonesse Hospital over a 5-year period from January 2021 to December 2025. Patients older than 18 years presenting confirmed or highly suspected pulmonary pneumocystosis based on clinical, biological, and radiological findings were included. Variables

* Auteur correspondant: TREFINJARA Imran Issouf Wintz

studied included sociodemographic data, medical history, clinical manifestations, biological and radiological findings, therapeutic management, and clinical outcomes.

Results: *A total of 32 patients were included during the study period. The mean age was 41.3 years with male predominance (62.5%). Progressive dyspnea was the main reason for consultation (84.4%), followed by dry cough (78.1%) and fever (65.6%). Severe hypoxemia with $SpO_2 < 90\%$ was found in 53.1% of patients. Chest CT scan revealed diffuse ground-glass opacities in 87.5% of cases. Bronchoalveolar lavage PCR was positive in 71.9% of patients. Treatment mainly consisted of TMP-SMX combined with adjunctive corticosteroid therapy. Clinical outcome was favorable in 75% of cases while hospital mortality was 12.5%.*

Conclusion: *Pulmonary pneumocystosis remains a severe disease among HIV-infected patients with advanced immunosuppression. Early diagnosis and prompt treatment significantly improve prognosis. Strengthening HIV screening and improving access to specialized diagnostic tools remain essential.*

Keywords: *Pneumocystosis; HIV; Opportunistic infection; Emergency department; Hypoxemia; Pneumocystis jirovecii*

1. Introduction :

La pneumocystose pulmonaire est une infection opportuniste sévère causée par *Pneumocystis jirovecii*, microorganisme opportuniste touchant principalement les patients immunodéprimés [1]. Elle représente l'une des principales causes d'atteinte respiratoire grave chez les personnes vivant avec le VIH ayant une immunodépression avancée, notamment lorsque le taux de lymphocytes CD4 est inférieur à 200 cellules/ μ L [2].

Avant l'introduction des traitements antirétroviraux hautement actifs, la pneumocystose constituait l'infection opportuniste la plus fréquente chez les patients VIH. Malgré les progrès thérapeutiques récents, cette pathologie reste encore responsable d'une morbi-mortalité importante dans plusieurs pays à ressources limitées, essentiellement à cause du retard diagnostique, du manque d'accès aux examens spécialisés et de la mauvaise observance thérapeutique [3].

La transmission de *Pneumocystis jirovecii* est probablement aérienne. Après inhalation, l'agent pathogène colonise les alvéoles pulmonaires et entraîne une réaction inflammatoire diffuse de l'interstitium pulmonaire, responsable d'une altération des échanges gazeux et d'une hypoxémie progressive [4]. Cliniquement, la maladie se manifeste le plus souvent par une dyspnée d'installation progressive, une toux sèche, une fièvre modérée ainsi qu'une insuffisance respiratoire pouvant évoluer rapidement vers une détresse respiratoire aiguë [5].

Le diagnostic de pneumocystose repose sur un faisceau d'arguments cliniques, biologiques et radiologiques. Le scanner thoracique met fréquemment en évidence des opacités diffuses bilatérales en verre dépoli, considérées comme évocatrices de la maladie [6]. Sur le plan microbiologique, la PCR réalisée sur lavage broncho-alvéolaire constitue actuellement l'examen de référence avec une excellente sensibilité diagnostique [7]. Le dosage du β -D-glucane représente également une aide diagnostique importante bien qu'il reste peu spécifique [8].

La prise en charge thérapeutique repose principalement sur l'administration précoce de Triméthoprime-Sulfaméthoxazole (TMP-SMX), associé à une corticothérapie adjuvante en cas d'hypoxémie sévère [9]. Malgré un traitement adapté, la mortalité hospitalière reste élevée dans certaines séries, notamment chez les patients diagnostiqués tardivement ou présentant des formes sévères nécessitant une admission en réanimation [10].

Dans les pays occidentaux, l'amélioration du dépistage VIH et l'accessibilité des moyens diagnostiques ont permis une diminution progressive de la mortalité liée à cette infection. Cependant, dans plusieurs régions africaines et dans les contextes de précarité sanitaire, la pneumocystose demeure un véritable problème de santé publique [11].

Ainsi, l'objectif principal de cette étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques, radiologiques, thérapeutiques et évolutives de la pneumocystose pulmonaire chez les patients vivant avec le VIH admis au service des urgences du Centre Hospitalier de Gonesse.

2. Matériels et méthodes :

2.1. Type et cadre de l'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique réalisée au service des urgences du Centre Hospitalier de Gonesse. L'étude s'est déroulée sur une période de cinq ans allant du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2025.

Le Centre Hospitalier de Gonesse constitue un centre hospitalier de référence prenant en charge de nombreux patients immunodéprimés, notamment des patients vivant avec le VIH présentant des complications infectieuses opportunistes.

2.2. Population d'étude :

Ont été inclus dans cette étude tous les patients âgés de 18 ans et plus admis aux urgences pour une suspicion ou un diagnostic confirmé de pneumocystose pulmonaire.

Le diagnostic était retenu devant :

- Une présentation clinique compatible;
- Des anomalies radiologiques évocatrices;
- et/ou une confirmation microbiologique par PCR positive sur lavage broncho-alvéolaire.

Les patients présentant des dossiers médicaux incomplets ou des diagnostics différentiels non confirmés ont été exclus de l'étude.

2.3. Variables étudiées :

Les variables étudiées comprenaient :

Données sociodémographiques

- Âge ; Sexe ; Provenance ; Statut socio-économique.

Données cliniques

- Signes fonctionnels ; Durée d'évolution des symptômes ; Saturation en oxygène ; Fréquence respiratoire ; État hémodynamique.

Données biologiques

- Numération formule sanguine ; CRP ; Gazométrie artérielle ; Taux de CD4 ; Charge virale VIH ; Dosage du β -D-glucane ; Résultats microbiologiques.

Données radiologiques

- Résultats du scanner thoracique ; Présence d'opacités en verre dépoli ; Atteinte interstitielle diffuse.

Données thérapeutiques

- Oxygénothérapie ; Antibiothérapie par TMP-SMX ; Corticothérapie ; Ventilation assistée ; Durée d'hospitalisation.

Données évolutives

- Évolution favorable ; Transfert en réanimation ; Complications ; Mortalité hospitalière.

2.4. Collecte et analyse des données :

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux hospitaliers, des comptes rendus biologiques et radiologiques ainsi que des registres d'hospitalisation.

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi Info 7. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyennes \pm écart-type et les variables qualitatives sous forme de fréquences et pourcentages.

Le seuil de significativité statistique retenu était fixé à $p < 0,05$.

2.5. Considérations éthiques :

La confidentialité des données des patients a été respectée durant toute l'étude. Les informations recueillies ont été anonymisées avant leur exploitation statistique. L'étude a été réalisée conformément aux principes éthiques de la recherche biomédicale.

3. Résultats :

3.1. Caractéristiques générales de la population d'étude :

Durant la période d'étude, 32 patients présentant une pneumocystose pulmonaire ont été colligés au service des urgences du Centre Hospitalier de Gonesse. Les hommes représentaient 62,5 % des cas avec un sex-ratio de 1,7.

L'âge moyen des patients était de $41,3 \pm 9,6$ ans avec des extrêmes allant de 24 à 67 ans. La tranche d'âge de 30 à 49 ans était la plus représentée avec 65,6 % des cas.

La majorité des patients étaient des personnes vivant avec le VIH connues avant l'admission (81,3 %). Parmi eux, 57,7 % avaient une mauvaise observance du traitement antirétroviral et 28,1 % étaient perdus de vue depuis plus d'un an.

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques des patients

	Effectif (n=32)	Pourcentage (%)
Sexe		
Masculin	20	62,5

Féminin	12	37,5
Âge		
< 30 ans	5	15,6
30-49 ans	21	65,6
≥ 50 ans	6	18,8
Statut VIH		
VIH connu	26	81,3
Découverte du VIH	6	18,7
Observance TARV		
Bonne observance	11	42,3
Mauvaise observance	15	57,7

3.2. Aspects cliniques :

La dyspnée progressive constituait le principal motif de consultation retrouvée chez 84,4 % des patients. La toux sèche était présente dans 78,1 % des cas tandis que la fièvre concernait 65,6 % des patients.

Une hypoxémie sévère avec saturation en oxygène inférieure à 90 % à l'air ambiant était retrouvée chez plus de la moitié des patients (53,1 %). La fréquence respiratoire moyenne était de 31 cycles/minute.

Tableau 2. Manifestations cliniques observées

	Effectif	Pourcentage (%)
Dyspnée progressive	27	84,4
Toux sèche	25	78,1
Fièvre	21	65,6
Douleur thoracique	8	25,0
Amaigrissement	14	43,8
SpO ₂ < 90 %	17	53,1
Tachypnée	24	75,0

3.3. Données biologiques et immunologiques :

La numération formule sanguine retrouvait une anémie chez 56,3 % des patients et une leucopénie chez 37,5 % des cas.

Le taux moyen de CD4 était de 142 cellules/μL avec des extrêmes allant de 28 à 198 cellules/μL. Une hypoxémie sévère avec PaO₂ < 60 mmHg était retrouvée chez 59,4 % des patients.

Le dosage du β-D-glucane était positif chez 81,3 % des patients. La PCR sur lavage broncho-alvéolaire était positive dans 71,9 % des cas.

Tableau 3. Paramètres biologiques et immunologiques

	Effectif	Pourcentage (%)
Anémie	18	56,3
Leucopénie	12	37,5
CRP élevée	24	75,0
CD4 < 200 cellules/μL	29	90,6
PaO ₂ < 60 mmHg	19	59,4
β-D-glucane positif	26	81,3
PCR LBA positive	23	71,9

3.4. Données radiologiques :

Le scanner thoracique était réalisé chez tous les patients. Les principales anomalies retrouvées étaient des opacités diffuses en verre dépoli dans 87,5 % des cas.

Une atteinte interstitielle diffuse était observée chez 62,5 % des patients tandis que des condensations pulmonaires associées étaient retrouvées chez 18,8 % des cas.

Tableau 4. Résultats radiologiques

	Effectif	Pourcentage (%)
Verre dépoli diffus	28	87,5
Atteinte interstitielle diffuse	20	62,5
Condensation pulmonaire	6	18,8
Épanchement pleural	3	9,4

3.5. Prise en charge thérapeutique :

Tous les patients ont bénéficié d'une oxygénothérapie. Le traitement par TMP-SMX était administré chez 100 % des patients.

Une corticothérapie adjuvante était utilisée chez 65,6 % des cas en raison d'une hypoxémie sévère. Une admission en réanimation était nécessaire chez 28,1 % des patients.

Tableau 5. Modalités thérapeutiques

	Effectif	Pourcentage (%)
Oxygénothérapie	32	100
TMP-SMX	32	100
Corticothérapie	21	65,6
Ventilation non invasive	6	18,8
Intubation/ventilation mécanique	3	9,4
Admission en réanimation	9	28,1

3.6. Évolution :

L'évolution clinique était favorable chez 24 patients soit 75 % des cas. Quatre patients ont présenté une insuffisance respiratoire aiguë nécessitant une ventilation assistée.

La mortalité hospitalière globale était de 12,5 %. Les décès survenaient principalement chez les patients présentant une hypoxémie sévère, un taux de CD4 très bas et un retard diagnostique important.

Tableau 6. Évolution des patients

	Effectif	Pourcentage (%)
Guérison/amélioration	24	75,0
Complications respiratoires	5	15,6
Admission en réanimation	9	28,1
Décès hospitalier	4	12,5

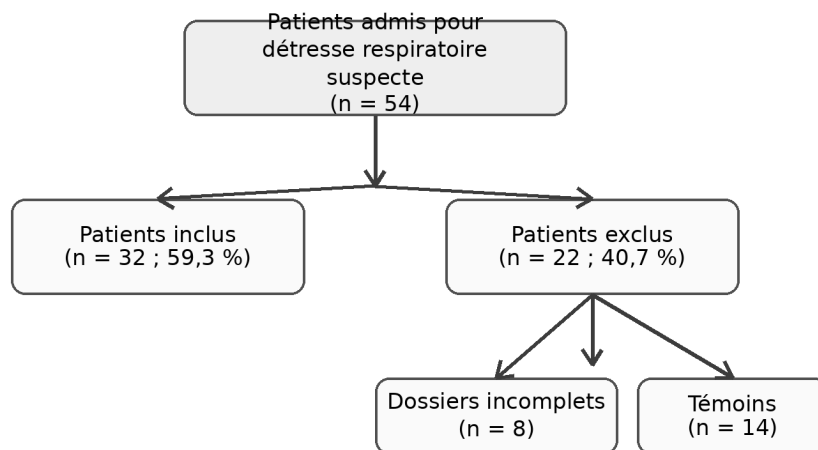


Figure 1. Diagramme de flux de la population d'étude.

4. Discussion :

Dans notre étude, l'âge moyen des patients était de 41,3 ans avec une prédominance masculine. Ces résultats sont comparables à ceux rapportés dans plusieurs études africaines et européennes sur la pneumocystose pulmonaire chez les patients vivant avec le VIH [1,2]. La prédominance masculine observée pourrait être liée à une fréquence plus élevée du retard de consultation et de la mauvaise observance thérapeutique chez les hommes dans plusieurs cohortes VIH [3].

La majorité des patients inclus présentaient une immunodépression avancée avec un taux de CD4 inférieur à 200 cellules/ μ L. Ce constat rejoint les données de la littérature selon lesquelles la pneumocystose survient principalement chez les patients ayant une immunité cellulaire sévèrement altérée [4]. Selon les recommandations internationales, le risque devient particulièrement élevé lorsque le taux de CD4 est inférieur à 100 cellules/ μ L [5].

Dans notre série, la dyspnée progressive, la toux sèche et la fièvre représentaient les principaux signes cliniques retrouvés. Ces manifestations correspondent à la présentation classique décrite dans la littérature [6]. L'installation souvent progressive des symptômes explique le retard diagnostique fréquent observé chez plusieurs patients. Wasserman et al. en Afrique subsaharienne rapportaient également une prédominance de la dyspnée et de la toux sèche dans plus de 70 % des cas [1].

Une hypoxémie sévère était présente chez plus de la moitié des patients de notre étude. Cette hypoxémie traduit l'importance de l'atteinte interstitielle pulmonaire provoquée par *Pneumocystis jirovecii*. Selon Roux et al., l'hypoxémie constitue l'un des principaux facteurs de gravité et de mortalité de la pneumocystose pulmonaire [7]. Dans notre travail, les patients décédés présentaient tous une saturation en oxygène très basse à l'admission ainsi qu'un retard important de prise en charge.

Sur le plan biologique, le dosage du β -D-glucane était positif dans la majorité des cas. Bien que cet examen reste peu spécifique, plusieurs auteurs soulignent son intérêt diagnostique chez les patients immunodéprimés présentant une atteinte pulmonaire diffuse [8]. La PCR sur lavage broncho-alvéolaire représentait également un élément diagnostique majeur dans notre étude avec une positivité de plus de 70 %. Les recommandations de la Haute Autorité de Santé considèrent actuellement la PCR sur LBA comme l'un des examens les plus sensibles pour le diagnostic de pneumocystose [5].

Concernant les données radiologiques, les opacités diffuses en verre dépoli représentaient l'aspect scanographique le plus fréquent dans notre étude. Cet aspect est classiquement décrit comme évocateur de pneumocystose pulmonaire [9]. Elango et al. retrouvaient également une prédominance des images en verre dépoli dans les formes sévères hospitalisées [10].

La prise en charge thérapeutique reposait essentiellement sur l'administration précoce de TMP-SMX associé à une corticothérapie adjuvante chez les patients hypoxémiques. Cette stratégie thérapeutique correspond aux recommandations internationales actuelles [5]. Plusieurs études ont démontré que l'introduction rapide du TMP-SMX permettait une réduction significative de la mortalité hospitalière [11].

Dans notre série, la corticothérapie était utilisée chez les patients présentant une hypoxémie sévère. Selon les travaux de Bozzette et al., l'administration précoce de corticostéroïdes réduit le risque d'aggravation respiratoire, diminue le recours à la ventilation mécanique et améliore la survie [12].

La mortalité hospitalière retrouvée dans notre étude était de 12,5 %. Ce taux reste inférieur à celui observé dans certaines études africaines où la mortalité peut dépasser 20 % en raison du retard diagnostique et des difficultés d'accès aux soins spécialisés [1]. Cependant, il demeure plus élevé que dans certaines séries occidentales récentes bénéficiant d'un diagnostic plus précoce et de moyens thérapeutiques plus performants [10].

Le retard de consultation, la mauvaise observance du traitement antirétroviral et le faible taux de CD4 représentaient les principaux facteurs associés aux formes graves dans notre étude. Plusieurs auteurs rapportent les mêmes facteurs pronostiques défavorables [13,14].

Notre étude présente néanmoins certaines limites. Son caractère rétrospectif expose à des biais liés à l'exploitation des dossiers médicaux. Par ailleurs, l'effectif relativement limité ne permet pas certaines analyses statistiques approfondies. Malgré cela, cette étude met en évidence les caractéristiques principales de la pneumocystose pulmonaire observée aux urgences et souligne l'importance d'un diagnostic précoce chez les patients immunodéprimés.

5. Conclusion :

La pneumocystose pulmonaire demeure une infection opportuniste grave chez les patients vivant avec le VIH présentant une immunodépression avancée. Les manifestations cliniques sont dominées par la dyspnée progressive, la toux sèche et l'hypoxémie sévère.

Le scanner thoracique et la PCR sur lavage broncho-alvéolaire occupent une place essentielle dans le diagnostic. Une prise en charge rapide reposant sur l'oxygénothérapie, le TMP-SMX et la corticothérapie en cas d'hypoxémie sévère permet d'améliorer significativement le pronostic.

Le retard diagnostique, la mauvaise observance thérapeutique et le faible taux de CD4 restent les principaux facteurs associés aux formes sévères et à la mortalité. Le renforcement du dépistage précoce du VIH, l'amélioration de l'accès aux moyens diagnostiques spécialisés ainsi que l'éducation thérapeutique des patients apparaissent indispensables pour réduire la morbi-mortalité liée à cette affection.

Conformité aux normes éthiques

Déclaration de conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêts en rapport avec ce travail.

Remerciements (facultatif)

Aucun remerciement spécifique n'a été rapporté dans le manuscrit.

Déclaration d'approbation éthique

La confidentialité des données des patients a été respectée durant toute l'étude. Les informations recueillies ont été anonymisées avant leur exploitation statistique. L'étude a été réalisée conformément aux principes éthiques de la recherche biomédicale.

Déclaration de consentement éclairé

Étude rétrospective réalisée sur données anonymisées. La nécessité d'un consentement individuel écrit doit être précisée par les auteurs selon les exigences institutionnelles applicables.

Références

- [1] Wasserman S, Engel ME, Griesel R, Mendelson M. Burden of Pneumocystis pneumonia in HIV-infected adults in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 2016;16:482.
- [2] Morris A, Norris KA. Colonization by *Pneumocystis jirovecii* and its role in disease. *Clin Microbiol Rev.* 2012;25(2):297-317.
- [3] WHO. Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet. Geneva: World Health Organization; 2024.
- [4] Thomas CF Jr, Limper AH. Pneumocystis pneumonia. *N Engl J Med.* 2004;350:2487-98.

- [5] Haute Autorité de Santé. Pneumocystose pulmonaire chez l'adulte immunodéprimé : diagnostic et prise en charge. Paris; 2023.
- [6] Roux A, Gonzalez F, Roux M, Mehrad M, Menotti J, Zahar JR, et al. Update on pulmonary *Pneumocystis jirovecii* infection in non-HIV patients. *Med Mal Infect.* 2014;44(5):185-98.
- [7] Roux A, Canet E, Valade S, Gangneux-Robert F, Hamane S, Lafabrie A, et al. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in patients with or without AIDS, France. *Emerg Infect Dis.* 2014;20(9):1490-7.
- [8] Karageorgopoulos DE, Qu JM, Korbila IP, Zhu YG, Vasileiou VA, Falagas ME. Accuracy of β -D-glucan for the diagnosis of *Pneumocystis jirovecii* pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2013;19(1):39-49.
- [9] Kanne JP, Yandow DR, Meyer CA. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia: high-resolution CT findings in patients with and without HIV infection. *AJR Am J Roentgenol.* 2012;198(6):W555-61.
- [10] Elango K, et al. Epidemiology and outcomes of *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in hospitalized patients. *Clin Infect Dis.* 2022.
- [11] Kaplan JE, Benson C, Holmes KH, Brooks JT, Pau A, Masur H. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. *MMWR Recomm Rep.* 2009;58(RR-4):1-207.
- [12] Bozzette SA, Finkelstein DM, Spector SA, Frame P, Powderly WG, He W, et al. A randomized trial of early adjunctive treatment with corticosteroids for *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in AIDS. *N Engl J Med.* 1990;323:1451-7.
- [13] Morris A, Lundgren JD, Masur H, Walzer PD, Hanson DL, Frederick T, et al. Current epidemiology of *Pneumocystis* pneumonia. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(10):1713-20.
- [14] Masur H. Prevention and treatment of *Pneumocystis* pneumonia. *N Engl J Med.* 1992;327:1853-60.