

# L'étude cytogénétique dans les leucémies aiguës lymphoblastiques

## Expérience CHU Oran

A.CHERIF HOSNI, R Messaoudi

### ABSTRACT

#### INTRODUCTION

Acute lymphoblastic leukemia is a malignant hemopathy characterized by a proliferation of lymphoid precursors blocked at an early stage of differentiation.

The cytogenetic study is a predictive prognostic factor essential for the choice of treatment and monitoring of the MRD residual disease.

#### PATIENTS AND METHODS

This is a retrospective study from January 2020 until January 2024, 158 patients were listed, cytogenetic study was done in 48 patients 11 patients LAL and 37 LAM patients The cytogenetic study done by the Cerba laboratory

#### RESULTS

The search for genetic anomalies was made in 48 patients, 11 cases of which are LAL and 37 cases are LAM. The median age 46 years (16-68 years old), nine women and two men With a 3F retro sex for 1 hour.

For discovery circumstances infectious syndrome was found in 01 cases, anemic syndrome in 01 cases, hemorrhagic syndrome in 04 cases, and bone pain in two cases.

On the clinical level, 05 cases were in good general condition with a PS 01, 05 PS 02 cases and only one case in altered general condition. Tumor syndrome made of DNA was found in 04 cases and the SPMG in one case.

Poorly tolerated anemic syndrome in 03 cases

Hemorrhagic syndrome made of petechial and ecchymotic purpura in 06 cases, oral endo bubbles and gingivorrhagia in 02 cases, epistaxis in one case and rectorrhages in 02 cases.

The infectious syndrome was observed in 02 cases with pulmonary filoplace 1 case and ENT in 01 cases.

On the biological level, the hemogram objectified a median Hb rate at 8,7g/dl (6,5-12 g/dl).

Hyperleucocytosis in 02 cases (22200-41070), leukopenia in 03 cases (1300-3740) and a normal rate in 05 cases, and a normal platelet rate in 03 cases, a thrombocytopenia <50000 in 06 cases and a brochure rate <20000 in 02 cases. LDH rate was normal in 02 cases and high in 09 cases (544-5969) and normal uric acid in 01 cases and high 10 cases (53-117).

#### DISCUSSION

The cytogenetic study in the lymphoblastic leukemias is a predictive prognostic factor.

It makes it possible to distinguish patients from poor prognosis who will be a candidate for allograft after the 1st RC. In our 04 Patients series were transplants after the 1st RC.

The search for BCR ABL must be done systematic in the LLs from which therapeutic strategies flows by the association of ITKs with chemotherapy.

The search for Résiduelle disease for the use of innovative molecules: - Blnatumomab immunotherapy. - T lymphocyte therapy T to CAR (chimeric antigens receptors).

#### CONCLUSION

The new oncogens (ABL, PDGFR, JAK) should be identified to allow the use of new targeted therapeutics and new immunotherapy strategies (immunotoxins, chimeric-antigen-receptor) which will be promising.

### INTRODUCTION

La leucémie aiguë lymphoblastique est une hémopathie maligne caractérisée par une prolifération des précurseurs lymphoïdes bloquée à un stade précoce de différenciation.

L'étude cytogénétique constitue un facteur pronostique prédictif indispensable au choix du traitement et la surveillance de la maladie résiduelle MRD.

Leucémies aiguës lymphoblastiques de type B (LAL-B) / lymphomes lymphoblastiques B FORMES CYTOGENETIQUES SELON CLASSIFICATION OMS 2016:

#### LAL-B avec anomalies génétiques récurrentes:

- LAL-B avec t(9;22)(q34.1;q11.2); BCR-ABL1
- LAL-B avec t(7;11)(q23.3); KMT2A réarrangé
- LAL-B avec t(12;21)(p13.2;q22.1); ETV6-RUNX
- LAL-B avec hyperdiploïdie
- LAL-B avec hypodiploïdie
- LAL-B avec t(5;14)(q31.1;q32.3); IL3-IGH
- LAL-B avec t(1;19)(q23;p13.3); TCF3-PBX1
- LAL-B BCR-ABL1-like (entité provisoire)
- LAL-B avec iAMP2a (entité provisoire)

#### LAL-B sans autre spécification

### RESULTATS

La recherche des anomalies génétiques a été faite chez 48 patients dont 11 cas sont des LAL et 37 cas sont des LAM. L'âge médian 46 ans (16-68 ans), neuf femmes et deux hommes avec un sex ratio 3F pour 1H.

Pour les circonstances de découverte, le Syndrome infectieux a été trouvé dans 01 cas, le syndrome anémique dans 04 cas, le syndrome hémorragique dans 04 cas et les douleurs osseuses dans deux cas.

Sur le plan clinique, 05 cas étaient en bon état général avec un PS 01, 05 cas PS 02 et un seul cas en état général altéré.

Le syndrome tumoral fait d'ADNP a été retrouvé dans 04 cas et la SPMG dans un seul cas.

Syndrome anémique mal tolérée dans 03 cas

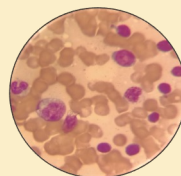
Syndrome hémorragique fait de purpura pétiéchal et ecchymotique dans 06 cas, les bulles endo buccales et la gingivorrhagie dans 02 cas, l'épistaxis dans un seul cas et les rectorrhagies dans 02 cas.

Le syndrome infectieux a été observé dans 02 cas avec foyer pulmonaire 1 cas et ORL dans 01 cas.

Sur le plan biologique, l'hémogramme a objectivé un taux d'Hb médian à 8,7g/dl (6,5-12 g/dl), une hyperleucocytose dans 02 cas (22200-41070), une leucopénie dans 03 cas (1300-3740) et un taux normal dans 06 cas et un taux de plaquettes normal dans 03 cas, une thrombopénie < 50000 dans 06 cas et un taux de plaquette < 20000 dans 02 cas. Taux de LDH était normal dans 02 cas et élevé dans 09 cas (544-5969) et l'acide urique normal dans 01 cas et élevé 10 cas (53-117).

L'étude cytogénétique a permis de mettre en évidence les anomalies génétiques ci-dessous :

T(4,9) Remaniement de ch7	01 cas
Caryotype normal	04 cas
Hypodiploïdie 45 chromosomes t(9,20) remanieo1 cas ment 14	01 cas
Hyperdiploïdie 6 copies de locus MYC absence d'anomalie LNH	01 cas
Burkitt	01 cas
Hypertriploïdie 63 chr -tetrasomie ch10 et pentasomie ch21	01 cas
T(9,22) délétion de bras 11	01 cas
Hyperdiploïdie 50 ch,t(9,22), trisomie 8,21 et duplication de ch	01 cas
Philadelphie	01 cas
Pseudoploïdie del du bras court ch22, del ch 11	01 cas



Leucémies aiguës lymphoblastiques.

(27/02/2024, 8.C, CHU-Oran)

### DISCUSSION

L'étude cytogénétique dans les leucémies aiguës lymphoblastiques constitue un facteur pronostic prédictif.

Il permet de distinguer les patients de mauvais pronostic qui seront candidats à l'allogreffe après la 1ère RC, dans notre série 04 patients ont été greffés après la 1ère RC.

La recherche de BCR ABL doit être faite systématique dans les LAL dont découle une stratégie thérapeutique par l'association des ITK à la chimiothérapie.

La recherche de la maladie résiduelle pour l'utilisation des molécules innovantes:

- L'immunothérapie blinatumomab.

- La thérapie par lymphocytes T à CAR (récepteurs d'antigènes chimériques).

### CONCLUSION

Les nouveaux oncogènes (ABL, PDGFR, JAK) devrait être identifié pour permettre l'utilisation de nouvelles thérapeutiques ciblées et de nouvelles stratégies d'immunothérapie (immunotoxines, chimeric-antigen-receptor) qui seront prometteuses.

### REFERENCES

- 1 Duployez N, Preudhomme C. Place de la biologie moléculaire pour le diagnostic et le suivi des leucémies aiguës. Rev Francoph Lab. 1 avr 2015;2015(471):51-64
- 2 Nouvelles approches dans l'immunothérapie de la leucémie aiguë lymphoblastique utilisant les récepteurs chimériques d'antigène A Colamartino - 2020 - papyrus.bib.umontreal.ca
- 3 Maladie résiduelle dans la leucémie aiguë lymphoblastique de l'adulte: aspects cliniques F Huguet - Hématologie, 2020 - stm.cairn.info